

Olasz Lajos

A SZÁRAZFÖLDI CSAPATOK HARCÁT KÖZVETLENÜL
TÁMOGATÓ REPÜLŐERŐK FEJLŐDÉSÉNEK ÉS ALKALMAZÁSÁNAK
ÁTTEKINTÉSE A II. VILÁGHÁBORU BEFEJEZÉSÉIG

Bölcsészdoktori disszertáció

Szeged 1981.



Tartalomjegyzék

- Bevezetés ... 1. o.
- A földi csapatok közvetlen légítámogatásának kialakulása ... 3. o.
- A szárazföldi csapatok harcát közvetlenül támogató repülő erők fejlődése a két világháború között ... 19. o.
- A szárazföldi erők harcát közvetlenül támogató légikötelékek alkalmazása a II. vh-ban 1941 júniusáig ... 60. o.
- A földi csapatokkal való közvetlen együttműködés fejlődése a szovjet és német légierőnél a Szovjetunió megtámadása előtt ... 102. o.
- A szárazföldi csapatokat közvetlenül támogató repülő erők alkalmazása a keleti fronton 1944-ig .. 118. o.
- A szárazföldi harctevékenység közvetlen légítámogatása a távol-keleti hadszíntéren ... 170. o.
- A szárazföldi csapatok harcát a levegőből közvetlenül támogató repülőerők alkalmazása az észak-afrikai hadszíntéren ... 189. o.
- A szövetséges csapatok és a harcászati légierő közvetlen együttműködésének néhány fontosabb jellemzője a dél- és nyugat-európai hadszíntéren 1943-45 között ... 203. o.
- A szárazföldi erők és a légierő közvetlen együttműködése a keleti fronton a hitleri Németország szétzuzzásának időszakában ... 214. o.
- Jegyzetek
- A jegyzetekben fel nem használt forrásmunkák
- Mellékletek



Bevezetés

A modern háboruban a győzelem kivívásának legfontosabb feltétele a haderőnemek jólszervezett együttműködése. Ez a légierőtől a szárazföldi és vízi egységek közvetett és közvetlen támogatását követeli meg, az egyes repülő-fegyvernemek összehangolt tevékenységével. A repülőerők önálló hadászati működése, a közvetett vagy közvetlen támogatás nem jelent minőségi fokozatot, a harc megvívása során mindhárom módszert alkalmazni kell a siker érdekében.

Közvetett támogatáson a légierőnek azt a tevékenységét értjük, amely a többi haderőnemmel összehangolt tervek alapján harcászati vagy hadműveleti mélységben történik, azok harcászati illetve hadászati-hadműveleti sikereinek elősegítésére. Ilyen: a támadások légielőkészítése, közlekedési csomópontok, felvonulási terepszakaszok rombolása, bekerített csapatok vagy hidfőállások légiblokádja, légifelderítés, légiutánpótlás, elfogóvadász tevékenység, légideszant bevetése, stb. A légierő közvetlen támogatása a többi haderőnemmel harcászati méretekben történő együttműködést jelent, amely általában kis magasságokból, a szárazföldi és vízi egységek harcával egyidőben valósul meg, pl. tüzhelyesbités, hidak, hidfők, kiépített utak támadása vagy fedezése, ütegek, tüzfészkek lefogása, rohamtámogatás, közvetlen vadászvédelem, páncélelháritás, esetenként harcászati légideszant.

Anélkül, hogy kétségbe vonnánk a szárazföldi haderőnemek meghatározó szerepét, vagy a légierő önálló illetve közvetett módon támogató tevékenységének óriási jelentőségét /ezeket a dolgotban természetesen csak vázlatosan érintjük/ megállapíthatjuk, hogy a szárazföldi csapatokkal közvetlenül együtt-

működő repülőerők már alkalmazásuk kezdeti szakaszában is nagy hatást gyakoroltak a földi harc kimenetelére. Vitathatatlan, hogy a fegyvernemi szinten való megszerveződés jelentősen fokozta a harcászati légikötelékek harci befolyását; a II. vh-ra kialakult csatadöntő képességük. Bár a II. vh. folyamán a többi haderő- és fegyvernem nyilvánvaló fejlődésének lehetünk tanúi, a szárazföldi csapatokat közvetlenül támogató repülőerők szerepe a háboru végéig jelentős maradt.

A földi erőkkel való szoros közvetlen együttműködést legmagasabb fokon a II. vh. európai hadszínterein valósították meg /elsősorban a német és a szovjet légierő/, ezért a II. vh-t megelőző időszak illetve a háboru más hadszíntereinek harci eseményeiből a közvetlen támogatásra vonatkozóan csak néhány fontosabb jellemzőt emelünk ki.

A II. vh. után a technikai fejlődés és a harc megvívási módszereinek átalakulása következtében a hagyományos közvetlentámogató repülőerők elvesztették szerepüket, a szárazföldi csapatokkal szoros harcászati együttműködésben alkalmazott légikötelékek szerkezetében és felhasználási módszereiben minőségi változás következett be.

A földi csapatok közvetlen légítámogatásának kialakulása

A repülés régi gondolata az emberiségnek, de megvalósítására csak a XVIII. sz. végétől került sor. A sikeres kísérletek azonnal felhívták a figyelmet a repülőszervezetek katonai alkalmazhatóságára. Már 1783-ban az első léggömb repülésének évében tudományos munkát adtak ki a bombázás lehetőségéről. A kötött hőlégballonok azonban inkább megfigyelésre voltak alkalmasak. "A fiatal francia köztársaság forradalmi hadserege meg is valósítja a földérítő ballon gondolatát ... a Fleurus-nél kivívott győzelemhez sokban hozzájárulnak a léggömb legénységének megfigyelései."/1/ A levegőből pontosabban felderíthették az ellenséges erők nagyságát, tüzéségének elhelyezését, tartalékainak mozgását. A XIX. sz. folyamán a gázzal töltött megfigyelő ballon valamennyi korszerű hadseregénél megjelent. A felderítési adatok gyorsabb és pontosabb közlése érdekében a zászló- és egyéb vizuális jelzések mellett /elsőként az USA polgárháborújában/ távirót kezdtek alkalmazni. A ballon személyzetének jelentéseit minden esetben a főparancsnokságok értékelték, így a légi felderítés csak közvetett módon befolyásolta a szárazföldi csapatok élerőinek harcát. Az egyes hadseregek különböző önálló feladatokkal szabadon repülő léggömböket is felhasználtak,/2/ de a ballonok alkalmazásának fő területe a felderítés maradt.

A légieszközök katonai felhasználásában jelentős változást a motoros repülőgép gyors fejlődése hozott. Igaz, kezdetben alkalmazási körük alig lépte túl a szabad-ballonokét, és még a gyártó országokban sem tekintették ezeket fontos hadifelszerelésnek. "Az olaszok maguk is cirkuszi kelléknek ne-

vezték az 1911-ben rendelkezésre álló repülőket, melyeket az olasz-török háborúban vetettek be ..."/3/

A repülőszervezetek alkalmazásának első nagy időszaka az I. vh. éveire esett. A háború kezdetén még beépített fegyverzettel sem rendelkező repülőgépek nem avatkozhattak sikerrel a földi harcokba. Sőt a földközeli repülés magukra a gépekre volt igen veszélyes, mert pl. "... az Etrich-Taube gépén felderítő uton járt Schlett Artur hadnagyot a földről puskával lelőtték"./4/ A háború kezdetén a kormányozható léghajó még mint a repülőgép komoly vetélytérse jöhetett számításba, de hamarosan bebizonyosodott teljes alkalmatlansága a front fölötti támadó tevékenységre, vagy a harcászati felderítésre.

A háború folyamán a hadirepülőgépek fejlődése meggyorsult; a légierő önálló fegyvernemmé vált. "A légiháború fejlődése a légierőkön belüli specializálódáshoz vezetett. Az éjszakai és nappali felderítő, valamint tüzhelyesbítő gépek mellett kialakult a vadász- és bombázólégierő is."/5/ A felderítők nagy gyújtótávolságú /120 cm/ fényképezőgépekkel repültek /Albatros C-VII, Lebegyev XII, Fiat R-2/. A kezdetben kézzel ledobható acélnyilak és gránátok helyett a bombázókon célzókészülékek és nagy teherbírású kioldószerkezetek jelentek meg /Branderburg V, BR-XIV, DH-4/. A vadászrepülőgépekre előbb mozgatható, majd 1915-től mereven beépített géppuskák kerültek /Fokker D-VII, Avro 504, Spad VII/. Habár ezek a repülők egyre nagyobb számban jelentek meg a harcterek felett, a legtöbb esetben hiányoztak a technikai és szervezési feltételei a repülőnemek egymás közötti együttműködésének. Nem alakulhatt ki szorosabb közvetlen kapcsolat ugyan ez okból a földi csapatokkal sem.

Kivételt kezdetben csak a levegőből történő tüzhelyesbi-

tés jelentett. Egy rövid manőverező szakasz után az arcvonalak megmerevedtek. Lehetőség nyílt a hagyományos ballonos megfigyelés elterjedt alkalmazására, ezuttal egyetlen feladat ellátására, az ütegek tüzcsepásainak irányítására. Valamennyi frontszakasz felett megjelentek a technikailag tökéletesített sárkányballonok. A motoros csörlővel működtetett, 800-900 m-es, szelepekkel ellátott hosszúkás ballonok személyzete táviró vagy telefonkészülék segítségével helyesbítette a tűzéréség lőelemeit. Míg "a gömb alakú kötött léggömböket a szél rángatta, forgatta ... az ilyen sárkányballon másodpercenként 20 méteres szélsébségnél még biztosan lebegett."/6/ A légi megfigyelők indokolt esetben /bunker, tüzzarak, átkelőhelyek stb. leküzdése/ folyamatos kapcsolatot tarthattak egyes ütegekkel is. A tűzvezető ballonok fontosságának bizonyítéka, hogy amikor a vadásztevékenység megélénkülésével egyre veszélyesebbé vált a gázzal töltött ballonok bevetése még akkor sem vonták ki ezeket a frontszolgálatból, hanem jelentős számú fedező légierőt rendeltek védelmükre. "Az 1916. évi Somme-menti csata döntő helyén mintegy 30 léggömb irányította a tüzet, melyek felett a védő repülőgépek egész raja keringett."/7/

A megfigyelő ballonokat a hasonló feladat ellátására sokkal alkalmasabb tűzéréségi repülőgépekkel igyekeztek leváltani. A repülőgépek nagyobb terület megfigyelését végezheték, vezetni tudták a messzehordó tűzéréség csapásait is. A kötött ballonok nehézkes mozgatásával szemben a gépeket a harci helyzetnek megfelelően könnyen és gyorsan átcsoportosíthatták a legfontosabb szakaszok fölé. Ugyanakkor a manőverező készség a tűzvezetők védelmét is biztosíthatta bizonyos fokig. A háború kezdetén a ballonok prioritását az indokolta,

hogy "a repülőipar a kezdet kezdetén állott. Az egész világ alig néhány száz kiképzett pilótával rendelkezett ... a repülésnél a sportszerűség még eltakarta a katonai jelleget"./8/ A repülőgépek működését korlátozta a vezetékes híradás alkalmazhatatlansága, mert ennek hiányában csak manőver- és rakétajelzésekkel tarthattak kapcsolatot a tüzérséggel. A vizuális jelzések segítségével a célok viszonylagos helyzetét köztölték /a hosszú- vagy rövid-lövést magasságváltoztatással, az oldalirányú eltérést gépbedöntésekkel/, jelezték a csapásirányt, a tűzősszpontosítás és a zárótűz helyét. Mindezt természetesen csak megfelelő látási viszonyok mellett végezheték. A tűzvezetés folyamatosságának és differenciáltságának biztosításához kis terjedelmű, de nagy adótávolságú híradóeszközre volt szükség. A szikratávíró modernizált változatát 1917 januárjától szerelték fel a tűzhelyesbitő repülőgépekre, francia kezdeményezésre.

A repülők szoros együttműködését a tüzérséggel a gépek viszonylag kis repülési ideje is korlátozta. A hosszú tüzérségi csapások vezetését gépek, rajok szervezett váltásával igyekeztek biztosítani. A gépek főleg rohamelőkészítés és tűzáthelyezés idején játszottak fontos szerepet. 1917. nov. 30-án pl. a Cambrai-nál indított német ellentámadás idején a támadó tüzérség /1250 löveg/ nem minden szakaszon helyezte előre a tüzet a roham kibontakozása során. Az áttörés szárnyain a repülők jelzései alapján továbbra is lefogta a védelmet. "A tűzvezető gépek a köd és füst ellenére nyomon követték a támadást és a rohamoknak ellenálló angol állásokon rajta tartották az ütegek tüzeit."/9/

A központi hatalmak tűzvezető repülőgépei már 1917 elejétől tömeges bevetésre kerültek, erős vadászvédelemmel /Al-

batros C-I, Lloyd C-III/. Francia részről a háború utolsó évében 225 nappali és 245 éjszakai bombázó mellett 340 tűzhe-lyesbitőt alkalmaztak /Salmson 2, Spad XI, Coudron G-3/. Ezek első nagyüzemi bevetésére a Verdun-i csatákban került sor. Fokozott figyelmet fordítottak a gépek védelmére, a Salmson-típusok pl. 3 géppuskával repültek. A tűzvezetők között legkorszerűbb gépanyaggal az angol egységek rendelkeztek. A típusok /BE-2, RE-8/ több közelfelderítő feladatot el tudtak látni, védelmüket fegyvereik mellett jó manőverező képességük is szolgálta. Az I. vh. folyamán először RE-8 felderítő létesített hosszabb levegő-föld rádiókapcsolatot. 1917 szeptemberétől az antant tűzvezető gépeinek többségére hasonló rádiókészülék került.

Az I. vh. alatt több kísérlet történt a csapatok közvetlen vadászvédelmének megszervezésére. A háború második szakaszában a németek támadások előkészítése idején egy stratégiai légizár részeként a peremvonal felett is folyamatos vadászjelenlétet biztosítottak /pl. 1917-es verduni offenzíva előtt/. A következő közlés 1917 márciusából származik: "Hírek szerint a németeknek sikerült teljes légi zárlatot létesíteniük, amelyet időnként csupán azért nyitnak meg, hogy a betörni igyekvő ellenséges gépeket elnyeljék."/lo/ A zárórepülések, a peremvonal közvetlen fedezése a meglévő vadászállomány központi irányítását feltételezte. A kötelékek folyamatos váltásához, a tartalékriasztási rendszer kialakításához szükséges átszervezéseket már 1917 januárjában megkezdték a német légierőnél. A közvetlen vadászfedezet azonban csak "nyugalmi" időszakban működött, védelmi, vagy támadó hadműveletek alatt összpontosítási okok miatt felfüggesztették a rajváltásos biztosító repüléseket.



Az antant vezetői kezdetben nagyobb jelentőséget tulajdonítottak a közvetlen vadászvédelemnél a harcászati légifölény kivívásának tömeges bevetésekben, hullámszerű alkalmazással. Ez azonban nem járt kellő eredménnyel, mert a vadászulámok intervallumaiban az ellenfél légierője szabadon tevékenykedhetett. 1917 elején az is megfigyelhető volt, hogy a légtérben tartózkodó antant vadászok nem fordítottak elegendő figyelmet az ellenfél gyalogsági repülőire, hanem főleg a magassági légiharcokra koncentráltak. Hogy a helyzeten javításnak külön fedező vadászegységeket kellett bevetni a földi csapatok védelmére, így a légiharcok egyszerre több magasságban folytak. "A rajok ... a csatarepülők ellen küzdve, a pergőtűz füst- és porfelhőjéig alászálltak, öt-tízszeres egymás fölé helyezett rétegben zúgtak a levegőben."/11/ A repülőerők irányítása, illetve harcászati felderítési adataik továbbítása a légibázisokon történt, a magasabbegységek repülőközpontjain keresztül. A vadászrepülők és a peremvonal csapatai között közvetlen kapcsolatot a háború végéig nem létesítettek. A fedező légikötelékek bevetése helyének, idejének és nagyságának a repülőközpontokkal történő egyeztetése a vadászvédelem működését viszonylag eredményessé tette a háború utolsó évére.

A repülőgép kezdeti fölénye a légelhárítással szemben lehetőséget adott a földi célpontok géppuskatűzzel és repeszbombákkal történő támadásához, kis magasságokból. Az ilyen feladatra kijelölt ún. gyalogsági repülőkötelékek kezdetben előre meghatározott célok nélkül repültek bevetésre egy adott terepszakasz fölé. Saját felderítés alapján támadták az ellenfél tűzérőségét, lövészárkait, felvonuló tartalékait. 1915-16-ban ezekhez az akciókhoz még nem állt rendelkezésre speci-

ális repülőtechnika. Az osztrák-magyar légierő gyalogsági repülőegységei /47 I csatrep. sz./ 1916-ban "legnagyobb részben a vadászrepülőktől kiöregedett gépekkel támadták az olasz gyalogság állásait"./12/ A korszerűbb nyugati légierőknél is megfelelőnek vélték a földi harc támogatására a már repült gépanyagot. Az angolok leggyakrabban RE-8 felderítőket használtak alacsony magasságokból folytatott harcokhoz, 4 db 30 kg-os bombával.

A katonai szakértők mindkét harcoló félénél keresték az állóháborút mozgásba hozó, döntést elősegítő új harceszközöket és harci módszereket. Egyre több eredményt vártak a légierők új alkalmazási formáitól is. "A repülőgép fontos eszköze lett az áttörésért folytatott ütközeteknek. A repülőerők jelentős része azt a feladatot kapta, hogy bombákkal és géppuskatűzzel az ellenség földi védelmét rombolja."/13/ Már 1916-ban a repülőerők kiegészítő jellegű működésének idején is vitathatatlanul fontos változások történtek a harc megvívásának módszereiben. A repülőerők főleg felderítési tevékenységgel, kisebb mértékben pedig a földi harcokba való beavatkozásukkal segítették a hadműveletek sikerét. Ez a befolyás harcászati méretekben jelentkezett elsősorban. A repülőerők zömét harcászati és nem hadműveleti feladatkörben használták fel. 1916 szeptemberétől az orosz arcvonalon az osztrák-magyar légierőnél a repülőszázadok 72 %-át taktikai célok ellen vetették be nem egyszer, figyelemreméltó sikerrel. "Csatarepülő feladatot kapott ... a 18. repülőszázad is, és olyan eredményt ért el, hogy a gyalogság eredményes támadást indíthatott."/14/

Ha ezekben a bevetésekben a repülőerők az egész harcmezőre kiterjedő közvetlen harc eszközeivé is váltak, a földi csapatokkal való szoros együttműködésüket még nem sikerült

megszervezni. A szárazföldi egységek közvetlen támogatásához speciális repülőtechnikára volt szükség, hiszen Lenin közismert megfogalmazása szerint: "a haditaktika a haditechnika színvonalától függ ..."/15/ Feladatukat közvetlen a harcoló csapatok felett ellátó alacsonytámadó repülőgépek első tömeges alkalmazására 1917. ápr. 16-án került sor az antant részéről, annak a támadó csoportosításnak a támogatására, melyet 200 harckocsival is megerősítettek. "A csatarepülők alkalmazása az 1917. évi angol-flandriai offenzívában kezdődött ... a repülés ekként a földi harccal legszorosabb kapcsolatba lépett, géppuskatűzzel, kézigránáttal, bombával támogatta azt." /16/

Speciális repülőanyag gyártását sürgette az 1917-re megerősödő légháritás is. A német lövészárkokban, felvonulási, ellátó vagy tüzerkörletekben nagy számban forgatható állványra szerelt Spandau és osztrák-magyar Schwarzlose géppuskák jelentek meg. A francia csapatok légvédelmét kiskaliberű ágyukkal és szervezett gyalogsági tűzzel biztosították. 1917. febr. 14. - márc. 18. között a szövetséges nyugati erők 28 német gépet lőttek le az északi frontszakaszon összpontosított gyalogsági tűzzel. A kis magasságokból folytatott harc a hagyományos repülőgépekkel egyre veszélyesebbé vált. 1917-re a légierőknél is érvényesült Engels-nek az a harcászat és haditechnika összefüggésére vonatkozó megállapítása, amelyet még a tüzfegyverek fejlődésével kapcsolatban tett, ti. hogy az "új harcászati eljárások új követelményeket vetettek fel a fegyverekkel szemben"./17/

Az alacsonytámadó repülőgépek technikai igényét felhasználási területük bővülése tovább fokozta. Az 1917. év védelmi harcaiban egyre fontosabb szerepet szántak a repülőknek.

A rohamozó lovasság szétszórása, a lövészek földre kényszerítése, az áttörő harckocsik megállítása vagy a támogató tüzérség lefogása a légierők széleskörű és tömeges alkalmazását követelte meg. "A fedezékekből kiemelkedő gyalogságnak, a harcmezőn előre mozgó lovas- és tank-csapatoknak a csatarepülő kötelékek speciális gépei súlyos veszteséget okozhattak."/18/

Németországban két alacsonytámadó repülőkategória kifejlesztését végezték párhuzamosan. Az "I" változatot könnyűbombázó alaptervezésből alakították ki. A gépek motorját, üzemanyagtartályait és a személyzet üléseit páncéllemezekkel erősítették meg. A hagyományos repeszbombák mellett a hadiipar által 1917 tavaszától gyártott nagyhatású rombolóbombák is fegyverzetükbe kerültek /Junkers I-4/. Esetenként megnövelték a gépek tüzerejét. Az Albatros I-1 típusnál a megfigyelő üléséhez két lefelé tüzelő géppuskát szereltek, megkönnyítve ezzel a földi célok lövését. Az I. vh. harcaiban 872 "I" kategóriájú alacsonytámadó vett részt. Legsikeresebben 1917. júl. 31-én az Ypernnél induló angol harckocsitámadás megállításában alkalmazták ezeket. "A támadásban részt vevő 216 harckocsiból 100 vált harcképtelenné ... előremozgásukkor a németek harci gázokat és repülőket vetettek be ellenük."/19/ A repülőszázadok csapást mértek a rohamra készülő antant gyalogság csoportosításaira is. Az angol-francia erőkre támadásuk megindulásakor mért légicsapások gyengítették a rohamra összehozott erőket, részekre tagolták az antant egységeit, ezzel közvetett módon segítették saját földi védelmüket. Nem sikerült azonban közvetlen támogatást biztosítani a peremvonal csapatainak az ellenséges támadás kibontakozása után. Kezdeti sikereik ellenére figyelmeztető tény volt, hogy az ilyen jellegű bevetésekben az "I" gépek "nagy méreteik és erősen köze-

pes manőverező képességük miatt súlyos veszteségeket szenvedtek."/20/

A "CL" harci kategória gépei vadásztervezések voltak, kísérő-oltalmazó, vagy vadász-felderítő feladatra konstruáltak alaptípusaikat. A fordulékony, viszonylag gyors repülőgépek /Hannover CL-III, Halberstadt CL-II⁺/ jól meg tudták oldani a kis magasságokból folytatott harc problémáit, sikeresen védekezhettek légi ellenféllel szemben is, akcióikat a gyalogság állásaihoz közelebb kezdhették, mint a nehézkes "I" repülőgépek. Több típusnál /pl. CL-III/ újszerű, kettős-vízszintes vezérsík biztosított alacsonyrepülésnél igen jó stabilitást, és megfelelő kilövési lehetőséget a védő-géppuska részére. A gépek támadóereje viszont lényegesen kisebb volt a másik változaténál. Kiskaliberű géppuskáikkal és a megfigyelő által ledobott kézigránát-kötegekkel nem tudták hatásosan rombolni az antant csapatok fedezékeiket vagy az egyre nagyobb számban megjelenő harckocsikat. Első tömeges bevetésükre az 1917. nov. 20-án induló Cambrai-nál vívott csatában került sor, ahol a "CL" gépeknek a felvonuló tartalékokat és a rohamot támogató ütegeket jelölték ki célul. A rajok lecsaptak ugyan az előre mozgó tankokra is, de ez a saját gyalogsággal való minden közvetlen összeköttetés nélkül történt, és alig hozott valami eredményt. 1918 nyarára készültek el a két fejlesztési vonal eredményeit egyesítő "S" csatarepülő típus első gépei, de a kísérleti raj harci bevetésre már nem kerülhetett.

Az angol légierőnél az alacsonytámadásokat kezdetben általában vadászrepülők végezték. Az ilyen jellegű bevetésekhez a 3., 28. vagy 66. sz. Sopwith "Camel"⁺ gépeit 4 db 12 kg-os, az 56., 24. sz. SE-5 vadászait pedig 4 db 9,5 kg-os bombával szerelték fel. A "Camel" gépeket különösen alkalmassá tette a

földi célok elleni harcra az, hogy alsó szárnyuk az átlagosnál hátrább helyezkedett el, s ez javította a pilóta kilátását. 1917 szeptemberében a 3. yperni csatában a rombolóerő koncentrálása érdekében már századkötelékekben alkalmazták ezeket. A gépek vagy a roham közvetlen előkészítésében vettek részt, vagy mint ezt az antant 1918. nov. 20-i támadásával kapcsolatban olvashatjuk a gyalogság fölött követték a rohamozó tankokat: "alacsonyán szállva, a harckocsik tüzetől megfélemlített és az árokrendszerek sarkaiba összetömörült német csapatokra mérték csapásaikat"./21/

Mivel a földi harcba való beavatkozást angol részről egyre fontosabbnak ítélték, bombázó és felderítő repülőket is felkészítettek alacsony támadásokra. A 24. sz. DH-5 bombázói 1917 júniusában Messines-nél, a 32. sz. RE-8 felderítői 4 db 30 kg-os bombával a 3. yperni csatában kerültek először alkalmazásra közvetlen harctéri célok ellen. A 64. sz. DH-5 gépeinek 1917. nov. 20-i vagy a 49. sz. DH-4 gépeinek nov. 26-i bevetéseit Cambrai körzetében külön repülőirányító stáb készítette elő a támadó földi csapatok vezérkarának kérései alapján. Az alkalmazás módja azonban változatlanul megegyezett a korábbi harcászati eljárásokkal. Eredményes működésüket a harckocsikkal való együttes akcióikra alapozták; kiegészítve a korlátozott tűzérségi támogatást biztosítaniuk kellett a német védelem áttörését. "A november 20-án reggel rövid tűzérségi előkészítéssel, de tankok és repülők tömeges bevetésével kezdődő támadás már délben sikert hozott."/22/

1918 elejére a megerősödő német csapatlégvédelem súlyos veszteségeket okozott a földközelsből működő antant repülőegységeknek. 1918 márciusában a "Camel" gépekkel harcoló 65. sz. állományának 80 %-át veszítette el 5 nap alatt. A vesztesé-

gek csökkentésére a legmodernebb típusokkal fegyverezték át a vadászalacsonytámadó századokat /1918 áprilisára az 56., 24. sz. SE-5 gépeket kapott/. 1918 májusában jelent meg a frontokon az első angol páncélozott csatarepülőgép a Sopwith "Salamander". A típus érzékeny részeit 20 mm-es páncéllemez védte. Az így keletkező 295 kg túlsúly azonban nehézkessé tette a gépeket, nem váltották be a hozzájuk fűzött reményt. Több sikeres kísérlet történt a repülők rombolóerejének növelésére. Mivel a léghajó- és ballonvadász egységek rakétafegyverrel 1917-ben már jelentős eredményeket értek el, alacsonytámadó kötelékeknel is alkalmazni kezdték a NIR lövedékeket, "földi célok elleni támadásokkor a gépek fegyverzetét a géppuskák mellett „le Prieur„ rakétákkal egészítették ki”./23/

Franciaországban építettek a szárazföldi harc támogatására leginkább alkalmas repülőgépeket, igaz az első csatarepülő típusaik csak 1918 közepén kerültek a frontra. Ezek a fejlesztések viszonyt valamennyi fontos követelménynek eleget tettek, amit az I. vh-ban a földi harcba való beavatkozás állított. A csatarepülő építés alapja Franciaországban az egy- vagy kétmotoros védővadász kategória volt. A folyamatos alacsonytámadásra szánt repülőtipusok /Canton S-2⁺, Hochart S-2, LeO-5/ 3-4 géppuskával és mintegy 150-200 kg-nyi bombateherrel avatkozhattak harcba. A gépek hasi felületét páncélzással védték. 1918 november elején már egy speciális harckocsielhárító csatarepülőgép is bevetésre készen állt. A 4 motoros, 3 üléses Sneider "Henri-Paul" 250 kg bombán kívül egy $\pm 60^\circ$ -ban mozgatható 75 mm-es orrágyút hordozott /a próbarepülések során ezt 37 mm-es ágyúra cserélték/. Mivel a kis számban bevetett francia alacsonytámadó repülőgépek működése semmi komolyabb eredményt nem hozott a frontokon, gyártásukat nem szé-

lesítették ki, 1919-ben pedig leállították az ilyen irányú fejlesztést.

A földközeli harcra technikailag alkalmas repülőanyag tömeges frontrajuttatása tette lehetővé az 1918-as év csökkentett tűzérségi előkészítéssel induló nagy támadó hadműveleteit. A sikert a végrehajtás gyorsaságára és rugalmasságára, a technikai fegyvernemek kombinált felhasználásának kiaknázására alapították. "Visszaemlékezések a háborúra című művében Ludendorff felsorolja az 1918-as év nagy gyalogsági támadásaiban alkalmazott fontosabb támogató hadieszközöket. Ezek között említi a földi célok elleni harcra specializált csatarepülőket." /24/ A gyalogság több ponton áttörve a védelmet előrenyomult az ellenséges állások mélységeibe, és csak fokozatosan számolta fel a még védekező góccokat. Ez a módszer alapvetően módosította a támogató tűzérség feladatait és növelte a kísérő repülőerők harcának fontosságát. Fokozott követelményeket támasztottak a fegyvernemek együttműködésének megszervezésével kapcsolatban is ezeknél a hadműveleteknél. "Az ilyen hadműveletek a légitámogatás új módszereit követelték meg." /25/

Noha 1918-ra általánossá vált az áttörés gyorsaságának fokozása érdekében a gépesített harceszközök tömeges bevetése, ezeknél az akcióknál nem beszélhetünk a gyalogság vagy a harckocsik és a repülőgépek közvetlen együttműködéséről, inkább egyidejű illetve együttes alkalmazásról. Kivétellel a háború utolsó ütközeteiben is csak néhány esetben találkozunk. Az 1918. aug. 8-án Amiens-nél induló hadműveletekben az 1. fr. hds. gyalogos és harckocsi egységeinek támogatását a légierő képviselőivel több napos egyeztető megbeszéléseken szervezték meg. Pontosan kidolgozott tervek alapján végezték a csatarepü-

lő századok a rohamtámogatást, folyamatosan rombolva a német védelmet az előre törő saját csapatok előtt. Az ugyanitt bevetett 4. a. hds. támogatását "Camel" repülőszázadok látták el, melyek közül több már nem általános csatarepülő feladatokat kapott, hanem speciális célokat jelöltek ki számukra: "a 73. századot utasították, hogy szorosan együttműködve a harcokosi hadtesttel rombolja csatarepülésben a német páncélelhárítást"./26/

A légierő eredményeit az I. vh. végéig nagymértékben csökkentette a fegyvernemek közötti szoros összeköttetés és a harcirányítás megoldatlansága. A háború befejező időszakában a frontrepterek légi jelzőállomásait telefonnal és szikratávíróval látták el. Ezeken keresztül a légiegységek parancsnokai és a hadművelleti főparancsnokság tarthatott folyamatos kapcsolatot. Támadások előkészítésének vagy megindulásának időszakában ez az összeköttetés fokozta a légierő koncentrált és jól időzített bevetéseinek lehetőségeit. 1918. júl. 18-án az antant 2. offenzívájában a Marne folyónál a gyors sikert vitathatatlanul a szervezett együttműködésnek köszönhették. "Nagy része volt ebben a fegyvernemek közötti kitűnő összhangnak is. A tankok és a repülők védelme alatt ugyanis a gyalogság a rövid tüzérségi tűz után nyomban megindult ..."/27/

Az elhúzódó hadműveletekben azonban lehetetlen volt követni a harc hullámzását ezzel a módszerrel. A repülőerők reagálása sok esetben elkészt, de az idejében a légtérbe érkező gépeket sem tudták a peremvonal egységei rávezetni a célokra. A repülők felhasználásáról minden esetben a hadművelleti főparancsnokság döntött, általában véglegesen még az ütközetek megkezdése előtt. Amennyit nyert ezzel a légierő a

tervszerű alkalmazásban, annyit veszített a reagáló képessége terén. 1917. nov. 12-én indította meg támadását a 11. osztrák-magyar hds. Dél-Tirolból. Eredetileg nem számoltak jelentősebb olasz légitevékenységgel, ezért a támadó csapatok biztosítására kis repülőerőt rendelt ki. A 21. és 24. feldeítő gépanyagot repülő század és az 55. v. sz. már november közepén komoly ellenállásba ütközött. A 28. angol vagy a 70. és 81. olasz v. sz. repülői 4500-500 m-en egész nap járőröztek a levegőben saját csapataik peremvonala felett illetve több sikeres alacsony támadást hajtottak végre földi védelmük támogatására. Az osztrák-magyar csapatok a hadműveletek végéig nem kaptak légi erősítést többszöri kérés ellenére sem.

Már a tűzhelyesítő repülőgépek alkalmazása felvetette a közvetlen fegyvernemi együttműködést, speciális tárgyi és személyi feltételek szempontjából is. Hiányoztak azonban az I. vh. végéig a gyors, folyamatos és differenciált összeköttetést biztosító híradóeszközök és a közös tevékenységet a hadműveletek menete közben koordináló tisztetek vagy tisztik csoportok. Angol részről történtek a legjelentősebb próbálkozások az együttműködés személyi feltételeinek megteremtésére. 1917 januárjában pl. alkalmazásra került az Armstrong-Whitworth FK-8 gépekkel felszerelt 35. bomb. sz. "A repülőszázadot speciális feladat ellátására készítették fel - lovassággal való szoros együttműködésre. Ezért az egységhez lovassági törzstiszteteket vezényeltek, akik a repülőrajokkal együtt érkeztek a kontinensre."/28/ A 35. sz. 1918 márciusáig támogatta a Lovas Hadtestet. A koordináló csoport működése a vártnál hatástalanabbnak bizonyult. Ennek egyik döntő oka az volt, hogy mivel a légierő kisegítő szerepet játszott a repülőkhöz küldött lovassági tisztetek tevékenysége tájékoztatásban és ta-

nácsadásban merült ki. Közvetlen harcászati-hadműveleti javaslatokat, kéréseket, irányítást csak egy a lovasságnál tartózkodó repülőirányító törzstől várhattak volna a harcok során.

Elmondhatjuk tehát, hogy az I. vh-ban a légierő és a szárazföldi csapatok együttműködése közvetlen támogatással csak néhány alkalommal, rövid időre és csak korlátozott feladatkörben valósult meg. A gépek viszonylag kis teljesítő képessége, technikai megbízhatatlansága /az elpusztult repülőgépeknek csak 42 %-a volt ténylegesen harci veszteség/, és a kellően még ki nem dolgozott harceljárások következtében a földi harcokba való beavatkozásnak még nem volt meghatározó szerepe a hadműveletekben. Az I. vh-ban "számuknak és lehetőségeiknek megfelelően a légi támadóeszközök ... még kifejezetten a kiegészítő fegyvernem szerepét töltötték be"./29/ Alapvetően a felsorolt hiányosságok miatt a világháború végéig nem alakulhatt ki a repülőerők csatadöntő képessége.

A szárazföldi csapatok harcát közvetlenül támogató repülő e-
rők fejlődése a két világháború között

Az I. vh. idején a repülőgép tömeges katonai alkalmazása végig az iparilag fejlett országokhoz kötődött. A háborút követően a hadirepülés terén jelentős visszaesés történt. A központi hatalmak légierőjét felszámolták. "Az 1921. máj. 5-i Londoni-ultimátum előírta, hogy a meglévő, vagy gyártás alatt lévi valamennyi hadi- és polgári repülőgépet meg kell semmisíteni."/30/ A polgári repülés tilalmát 1925-ben oldották fel. Az antant hatalmak békelétszámra redukálták légierőjüket. Az ipar fejlesztő és gyártókapacitását utasforgalmi, sport- és rekordergépekre állították át. A selejtezés főleg a kis számú speciális gépanyagot érintette, a kísérő-oltalmazó gépeket, ballonvadászokat, páncélozott csatarepülőgépeket stb. A 20-as évek gyarmati háborúiban /Kína, Irak, Egyiptom, Szudán/ légi és légvédelmi ellenfél hiányában a volt világháborús típusok és alkalmazási módszerek is biztosították az európai hatalmak katonai fölényét. Ez az egyoldalú légifőlény nem hívta fel a figyelmet a hagyományos repülőerők technikai és strukturális gyengeségére, nem siettette új, közvetlen együttműködésre alkalmas típusok kifejlesztését.

A 20-as évek második felében a technikai harceszközök /köztük a katonai repülőgép is/ gyártása fellendült. A szélesebb ipari bázis és az alkalmazási lehetőségek ártértékelése meggyorsította a hadirepülés fejlődését. "A haditechnika terén a legnagyobb fejlődést a légi flottánál tapasztaljuk ... a mennyiségi fejlődésen kívül azonban szinte csodálatra méltó fejlődést mutat a repülőgépeknek hadi célokra való használha-

tésége is."/31/ - írta 1927-ben Stromfeld Aurél.

Az 1925-ben kitrobbanó, Abd-el Krim ríft-kabli felkelőt ellen vívott marokkói háborúban már kialakulóban volt a franciák légierő haderőnemi szinten való szerepeltetése. A front támogatására végrehajtott bombázó bevetések ezuttal jóval fontosabbnak bizonyultak a szállításhoz és a felderítéshez /a felszállások 71 %-a/. 1925 májusában 1685 bevetéssel 1032 bombázó jelleget volt; egyedül máj. 13-án 135 alkalommal mer-tek harcászati bombacsapat a francia repülők.

A közvetlen együttműködés terén azonban ez a háború sem hozott jelentősebb eredményeket. A tűzhelyesbítók tömeges felhasználását a kitérítetlen, állandóan változó arcvonal le-hetőtlenné és sok esetben feleslegessé tette /nehány megerő-áltatott település ostromának kivételével/. A szárazföldi csa-patok harcának közvetlen támogatása során a légierő még min-dig az I. vh-s hiányosságokkal küzdött. "A repülőgépek földi harcokba történő folyamatos beavatkozásának problémája szük-ségképpen fel kell, hogy keltsen a konstruktorok figyelmét

épp úgy, mint az egyes vezérkarokét."/32/ - állapította meg a harcoló francia légierő parancsnoka, Armandaud tábornok.

A marokkói harcok során a gépeket több alkalommal a tá-rogató tűzerés helyettesítésére vezették be, viszonylagos

elkérettel. 1925. máj. 21-én a francia Gyalogos Medjum trénya-ka vonult előre a Mulaín Dzsenan-on. A támadó hadosztályok e-

lőtt és két oldalukon a légierő sorozatos támadásokkal rom-bolta a ríft-kablirok védelmét. Amikor 1926. jún. 22-én a föld-

nyában harcoló 128. gy. no. előrenyomulása következtében tüzérségi támogatás nélkül maradt a parancsnok, ráadásul az első 20

km-re lévő repülőgépet kért segítséget. A harcoktól több érkezé-
BR-XIV könnyűbombázók más esetekhez hasonlóan ezuttal sem fo-

lyamatos közvetlen-támogatást hajtottak végre, hanem rajkötél-
lékekre szakadva földi irányítás nélkül, saját felderítés a-
lapján támadták 10-14 km-es körzetben az ellenség állásait.
Ennek ellenére az ilyen bevetésekben a repülőerők teljesítmé-
nye sokkal mérhetőbb volt, mint a néhány alkalommal megkisé-
relt önálló hadászati csapásokban. A lezajlott harctevékeny-
ség alapján a hadirepülés "francia teoretikusai számára bebi-
zonyosodott, hogy a légierő a legnagyobb eredményt a száraz-
földi hadsereg gépesített gyorscsapataival való együttműködés-
ben érheti el"./33/

A repülőerők harcászati alkalmazása azonban még igen sok
hiányosságot mutatott. Mivel a riffeknek nem volt sem nehéztű-
zéségük, sem légierőjük, a gyarmatosítók repülőtereiket köz-
vetlenül az arcvonal mögé telepítették, rádiókapcsolatot szer-
vezhettek a bázisok és az élen haladó magasabbegységek között.
Igy a riasztástól számított 10-15 percen belül repülők érkez-
tek a harctár fölé. Általában azonban a gépek támadásaikat nem
a peremvonalra koncentrálták, hanem szétszóródva ötletszerűen
bombázták és géppuskázták a felkelők védelmét különböző mélysé-
gekben. Alacsonytámadások esetén a gépek túl sokáig köröztek a
célpontok fölött, ugyanabból az irányból ismételve rácsapásai-
kat. Támadás közben a kötelékek felbomlottak, a gépek /főleg a
vadászok/ egyenként harcoltak. Mindehhez azonban nem rendelke-
tek kellő páncélvédelemmel. Bár a mórok könnyű tábori lövegeik-
kel elég pontatlanul lőttek légi célra, az elhárító könnyűfegy-
vertűz jelentős veszteségeket okozott a francia légierőnek. Az
élvonalban harcoló 37. rep. ez. vesztesége elérte az 57 %-ot
/112 fő/. A csak kisegítő feladatokat ellátó spanyol repülőgé-
pekből is sok elpusztult a háború második felében. A harcokban
pilotaként résztvevő Hidalgo de Cisneros emlékirataiban olvas-



hatjuk a következőket: "Nem emlékszem számszerűen a szállításoknál elszenvedett veszteségeinkre, de biztosan állithatom, hogy meghaladták a harminc százalékot."/34/ Ha figyelembe vesszük a műszaki hibákat, időjárási és terepproblémákat, valamint a gyakorlatlanságból eredő géptöréseket, akkor sem vitatható, hogy a gyarmatosítók repülőveszteségeinek jelentős részét a szervezett gyalogsági tűz okozta. "Nyilvánvalóvá vált, hogy a motor és a személyzet fülkéjének páncélozása csökkentheti jelentősebben a veszteségeket."/35/

A marokkói háború során történt néhány sikeres kísérlet közvetlen fegyvernemi együttműködés megszervezésére. A tüzér, lovas és gyalogos magasabbegységek kijelölt tisztjeit külön tanfolyamokon ismertették meg a rendelkezésre álló repülőtechnikával. Tájékoztatták őket a szoros együttműködés lehetőségeiről, a légierőtől elvárható teljesítményekről, az összeköttetés megteremtésének módjairól. Ha a marokkói háborúban ennek a meginduló képzésnek még csak elvi jelentősége volt is, idejében ráirányította a figyelmet a fegyvernemi koordináló tevékenységre.

A háború első hónapjai után a földi csapatok hatékonyabb támogatása érdekében "Sadi-Lecointe tartalékos repülőszázados egy speciális kísérleti könnyű-csatarepülő egység felállítását javasolta"./36/ A rajt 1925. nov. 1-re szervezték meg 3 pilótával és 7 műszakival. Állományába vadász-bombázóvá alakított NiD-29 gépek kerültek Michelin N^o4 10 kg-os repeszbombákból álló támadókészlettel. A gyors, jól manőverező repülők nov. 25. - dec. 21. között 70 bevetést hajtottak végre veszteség nélkül! Ezek az akciók látványosan bizonyították a vadász-bombázó harcmodor előnyeit támpont-jellegű arcvonalak esetében.

Az I. vh. idején a japán légi egységek még többségükben

vásárolt vagy licensztipusokkal harcoltak. "1930 elején a japán hadsereg és a flotta vezetői úgy döntöttek, hogy a repülőipart önálló alapokra helyezik."/37/ A hazai fejlesztés első típusai /Mitsubishi 87 könnyű-bombázó, Kawasaki 88 felderítő, Nakajima 91 vadász/ az 1931-32-es japán-kinai háborúban kerültek bevetésre. A szárazföldi csapatok támogatására kirendelt légiegyeségeket az ellenfél harcszervezési hibáit használva ki közvetlenül a frontvonal mögé telepítették. Putung ostrománál pl. 1932. febr. 5-től a Point Island melletti Baptist College golfpályáját használják a rohamokat támogató japán bombázók. Bár ez a terület a kínai tüzérség lőtávolságán belül volt, csak febr. 23-án kezdték el lövetni a feltörésre váró japán gépeket.

A japán légierőnél angol és francia katonai tanácsadók segítségével "a csapatok támadóharcra való felkészítése során gondosan kidolgozták a fegyvernemek közötti együttműködés kérdéseit ..."/38/ A közvetlen-támogatás terén a legfontosabb előrelépést az jelentette, hogy a saját csapatok peremvonalát folyamatosan jelezték a repülőgépeknek. 1932-ben a Sanghaj környéki harcokban az első vonalban leterített, vörös "felkelő nappal" diszitett fehér ponyvák tették lehetővé, hogy a repülőegységek támadásaikat a peremvonalhoz 600-800 m-re lévő célok ellen is biztonságosan folytathassák. Az ilyen összeköttetés hiányában az élvonal egységeinek támogatása saját csapatokra is veszélyes lehetett. 1932. aug. 14-én, az először nagyobb kötelékben bevetett kínai bombázó erők jelzések hiányában 1000 fős veszteséget okoztak saját földi csapataiknak. Ha megvizsgáljuk a repülőerők szereplését ezekben a háborús konfliktusokban, megállapíthatjuk, "több jel mutat arra, hogy a légierő - a háborúban való hatékony alkalmazását tekintve -

már 1917-1939 között túlnőtte a fontos fegyvernem szerepét."/39/

A 30-as évekre a repülőtechnika jelentős fejlődése nyomán, amit látványos távolsági, kötelék- és műrepülő eredmények is bizonyítottak, valamint az I. vh. tapasztalatainak újraértékelésével általános katonai teóriák részeként kialakultak a hadirepülés új elméletei. Ezek alapján kaptak az egyes országok repülőerői haderőnemi jelleget. A katonai szakírók egyik csoportja a jövő állóháborúiban a légierő önálló hadászati bevetéseitől várta a döntést. "Minden anyagi és szellemi potenciált jól felfegyverzett, nehézbombázókból álló stratégiai légi haderőre kell fordítani."/40/ - hirdette az olasz Douhet tábornok. A hadászati repülőerők szerepét abszolutizáló elgondolásokkal ellentétben más teoretikusok nem tulajdonítottak a légierőknek kizárólagos csatadöntő szerepet, a légiegységek fő feladatát a hagyományos haderőnemek támogatásában jelölték meg. "A közeli években a repülőgépeknek nem lesz döntő befolyásuk az ütközetekben, bár óriási mértékű fejlődésük tagadhatatlan, fő súlyt az eddig is uralkodó jellegű hagyományos haderőnemek képeznek továbbra is."/41/

A légierők és a szárazföldi csapatok együttműködésének hívei helyesen számoltak az I. vh-ban megjelenő harckocsik és a gépesített gyalogság fokozott áttörési képességével. Ezek tömeges alkalmazás esetén megakadályozhatták a frontok tartós merevvé válását. A győzelem kivívásában meghatározónak ítélték a repülők szoros együttműködését a földi gyorscsapatokkal. "Mivel a háborúban a jól szervezett összefegyvernemi harc az egyetlen helyes módszer - a légierőnek nagyon fontos szerepe van - mégpedig éppen ennek a harcnak a támogatásában."/42/ A 30-as évek elejére több országban önálló fegyvernemmé váltak a szárazföldi csapatok harcának támogatására kijelölt repülő-

erők. A légierő hadászati tevékenysége és a többi haderőnemmél való együttműködése közötti megfelelő arány kialakításának szükségességét számos katonai szakértő hangsúlyozta ebben az időben. Németországban, elsősorban Udet tábornok közreműködésével, "a katonai légierőt olyan elgondolás alapján fejlesztették, hogy az ne csak a többi haderőnemmel való együttes tevékenységre legyen alkalmas ... hanem önálló légihadviselésre is."/43/

A szárazföldi csapatokkal közvetlenül együttműködő repülőerők fejlesztése során még a 30-as évek elején sem tudtak az egyes vezérkarok részletes és alapos típusigényekkel felépni; a követelményi kiírásokat gyakran változtatták. Kísérleteket folytattak /főleg francia és szovjet részről/ ágyú vadászrepülőgépek földközeli alkalmazására. A Hanriot 115, vagy a Farman 100 1 db 33 mm-es APX ágyúval épült, Grigorovics I-2 gépe pedig 2 db 76-mm-es DRP-76/APK ágyúval. A típusokkal figyelemreméltó harckocsielhárító kísérleteket végeztek, az ágyúk felszerelési és működési problémái miatt azonban tömeges rendszeresítésükre nem került sor. Az I. vh-ban szükségmegoldásból született vadász-bombázó kialakítások a 30-as évek második felében ismét széles körben elterjedtek /"Roc", BA-65, HAWK-75/. Ezek azonban technikai-teljesítményi szempontból nem feleltek meg a legújabb követelményeknek, a repülőanyag elfogó feladatra már alkalmatlan vadászrepülőgépekből állt a legtöbb esetben. A mozgékony és sokoldalú felhasználhatóság ellenére 1943-ig általában idegenkedtek attól, hogy a legmodernebb vadásztípusokat bombasúllyal terheljék meg.

"A gyakorlat automatikusan kialakította a repülőtipusok többfeladatú változatait, melyek a szárazföldi csapatok támo-

gatása mellett felderítést, futárszolgálatot, torpedóvetést, stb. végezhettek." /44/ A mindenoldalúság következménye azonban az volt ezeknél a gépeknél, hogy valamennyi feladatkörüket csak elég közepes eredménnyel láthatták el, szerepük, természetüknél fogva, végig kisegítő jellegű maradt. A gyarmati rendfenntartás illetve a többi haderőnem alárendelt, kiszolgáló légi egységeinek gépigényéből születő többfeladatú típusok nagy számban repültek szinte valamennyi országban /F-X, CA-312, M-115, Junkers K-47, R-5, A-101, Tachikawa KI-36, "Lysander"/.

Külön problémakört jelentett ebben az időszakban az alacsony támadó és más földközeli harcra repülőgépek védelme az elhárító tüztől; a 30-as évek végére jelentős fejlődésen ment át a légoltalmi haditechnika, megszerveződött a csapatlégvédelem. Egyes országokban a megoldást a gépek teljesítményének növelésében látták /USA/. A vadász- és csatabombázókat mozgékonyságuknak és sebességüknek kellett megvédeni támogató bevetéseik során. Másutt /Németország/ úgy próbálták ellensúlyozni a repülőgépek védtelenségét, hogy azok feladataik végrehajtása alatt a lehető legkevesebb ideig tartózkodtak a légelhárító tűzben. Erre a zuhanóbombázó harcmodor bizonyult legalkalmasabbnak. A Szovjetunióban az I. vh. eredményei és a háborút követő katonai konfliktusok tapasztalatai alapján "a katonai szakértők és a repülőkonstruktőrök meg voltak győződve arról, hogy az ellenség haditechnikája és élőereje elleni kis magasságokból folytatott harcra elengedhetetlenek a speciális páncélozott repülőgépek." /45/ Ezért kezdettől fogva páncéllemezekkel védett, imponáló rombolóerővel rendelkező alacsony támadó repülőgépek fejlesztésére koncentráltak. Az első ilyen csatarepülőgépek viszont konstrukciós hiányosságaik és elégte-

len teljesítményük miatt nem kerülhettek sorozatgyártásra.

A fentiek alapján megállapíthatjuk, hogy a szárazföldi csapatokkal közvetlenül együttműködő repülőkötelékek a harci típusok fejlesztésének szakaszossága, megosztottsága és többszöri irányváltoztatása valamint a közvetlentámogatás harcéljárásainak és szervezeti formáinak lassú és nem kellően speciális kialakítása miatt csak a 30-as évek végére érhették el a többi repülőnem színvonalát. Az éleződő gazdasági és politikai ellentétek meggyorsították a fegyverkezést. Egyre növekvő ütemben folyt a hadseregek általános motorizációja. A technikai fejlődés az eddigieknél sokkal nagyobb teljesítményi lehetőségeket adott a repülésnek a biztonság növelése mellett. Míg 1920. febr. 28-án a sebességi világrekordjuk a repülőgépeknek 283,4 km/h volt /Pro. Spad 27/, addig már 1934. okt. 23-án elérték a 709,1 km/h-t /Olo. Macchi-Castoldi 72/. Az ipari lehetőségek, valamint az új alkalmazási módszerek elfogadása vagy fel nem ismerése szabta meg, hogy az egyes országok létre tudtak-e hozni a II. vh. előestéjén szárazföldi csapataikat közvetlenül és folyamatosan támogató, esetenként csatadöntő szerepet játszó harcászati repülőkötelékeket.

+ + +

Az USA-ban a sajátos földrajzi érdekeknek és a külpolitika általános irányvonalának megfelelően önálló bevetésre alkalmas ütőképes nehézbombázó légierőt hoztak létre. A 20-as évek végén megerősítették tengerészeti repülőkötelékeiket is, úgy, hogy szem előtt tartották "az anyahajók fejlesztésének szükségességét és azt, hogy az anyahajó-bázisú vadász és felderítő egységek a tengeri ütközetek lényeges alkotórészeivé

váltak."/46/ Szaporodott a fedélzeti és katapult-megfigyelők száma /Curtiss O2C, Vought O3U/. Ha hajóegységeknek kellett biztosítani a szárazföldi csapatok tűztámogatását ezek a repülőgépek vezethették a flotta tűzét. Sikeres működésük hatására több, eredetileg a haditengerészet számára készült típus átvettek a szárazföldi erők is /a Vought O2U-t pl. O-28 jellel/. 1931-39 között a hadsereg 22 tűzvezető-felderítő típus fejlesztését finanszírozta, de mivel harci bevetésük, az USA szárazföldi erőinek éles bevetése valószínűtlen volt a legyártott repülőgépeket kisegítő szerepkörben használták. Ezek a típusok azonban már nem szükségmegoldásként kerülhettek a tüzéregységek mellé, hanem mind kialakításukban, mind felszerelésükben a közvetlen együttműködés speciális követelményeinek megfelelően készültek. Pl. az O-52-t, "a Curtiss-Wright Corp. 85. modelljét G. A. Page a szárazföldi csapatokkal közvetlenül együttműködő közelfelderítő-megfigyelő és tűzvezető típusként tervezte."/47/

A flotta légierijének 1932-ben megindított modernizálása során a támadó harci gépek kapták a fő hangsúlyt. A megjelenő új bombázórepülőgépek zuhanásban vagy siklásban támadhatták a célterületet - ehhez természetesen speciális műszerekre és megfelelő repülési gyakorlattal rendelkező személyzetre volt szükség. A haditengerészetnél a szükséges technikai és személyi feltételeket még a harci bevetés előtt, a 30-as években megteremtették a szoros fegyvernemi együttműködéshez. Az USA hadseregének bevetési színteréül ebben az időben a Csendes-óceán, esetleg Ázsia számított. Az ott feltételezhető támpont jellegű arcvonalak elleni harchoz zuhanóbombázó repülőgépek megfelelő támogatást nyújthattak volna, ennek ellenére a szárazföldi haderők vezetése nem támogatta. "Az USA hadserege

csak a német Junkers JU-87 gépek 1940-es sikeres hatására fordított fokozottabb figyelmet a zuhanóbombázók fejlesztésére." /48/

Bár a szárazföldi csapatokkal közvetlenül együttműködő repülőgépek szerepét már az I. vh. végén tisztázták, az első csatarepülő egységek megszervezésére csak 1925-ben került sor. 1926 elején hozták létre az "A"/attack/kategóriát, melybe kezdetben felderítőkből kialakított alacsony támadó repülőgépek kerültek. Így született meg az A-2 a Curtiss O-1 ből /6 db GPU./, vagy az A-3 a Douglas O-2-ből /4 db 7,62 mm-es Browning GPU./.

A csatarepülő gépalomány felújítására 1931-ben történt

intézkedés. Az új repülőgépek már nem konvencionális típusok átépítésből voltak, hanem a mozgékonyaságot és a kombinált rombolóerőt egyesítő speciális harci gépek. Már az első változatok is /General Aviation XA-7, Curtiss A-12, Northrop YA-13/ tiszta fém szerkezettel és erős burkolattal épültek, általában 4 db GPU, és 200 kg bomba támadóegységrel. Ezekben azonban még az új kialakítás minden hiányossága megfigyelhető volt: sebességük 300 km/h körül mozgott, több típus a földközeli harcra kevésbé alkalmas folyadékhűtéses motorral épült,

páncélozatlanok voltak, végsőül a fegyverzet összehajlításánál még mindig az előző ellent harcot tekintették meghatározónak. Ezeket a hiányosságokat 1936-37-re többségükben sikerült pótolni. A rendszeresítésre került "attack-bomber"/csa-ta-bombázó/ repülőgépek /Northrop A-17, Douglas A-20/ dírtre-
repülőgépek pl. 4 db 45 kg-os romboló- és 20 db 13,5 kg-os
repesztőbombával, valamint 4 db 7,62 mm-es előre tüzelő Browning

GPU-val egyaránt támadhatták a gyálosgépet, muszaki létesíté-

ményeket, harcokcsikat vagy a front mögötti összeköttetés támpontjait. Az egymotoros tervezések sebessége meghaladta a 350 km/h-t, a kétmotorosoké a 400 km/h-t.

1938-ban figyelemreméltó kísérleteket folytattak 37 mm-es gépágyú földi célok elleni felhasználására /Curtiss A-14/. Csaknem valamennyi típusra a manőverezés javítása érdekében zuhanóberendezés került. A páncélvédelem kérdése azonban alapvetően megoldatlan maradt a 30-as években. A teljesítmény növekedése és a nagyobb bombasúly alkalmazása bizonyos mértékig szűkítette az egyes változatok harci felhasználásának határait. A szárazföldi csapatokkal való együttműködés jobb megvalósítása a korszerű "fighter-bomber" /vadász-bombázó/ repülőgépek is rendelkezésre álltak /Republic P-35/A, Curtiss HAWK-75/A, North American P-64/. "A vadászgépek bombákkal és a földközeli harc egyéb eszközeivel való leterhelését sokak részéről értetlenség fogadta ... az előrelátó haditechnikai politika azonban a vadászbombázó repülőerőket a földi csapatok közvetlen támogatásának legfontosabb eszközeként értékelte."/49/ A gépek teljesítménye, mozgékonyága, harci tulajdonságai nagy aktivitást biztosított számukra.

Szinte korlátlan lehetőségekkel rendelkező ipari bázisra támaszkodva és a II. vh. első összecsapásainak tapasztalatait is felhasználva hadbalépése után az USA gyors intézkedésekkel alapvetően meg tudta oldani szárazföldi csapatainak hatásos közvetlen légitámogatását.

A 20-as évek közepén még minőségi légi erővel rendelkező Franciaország nem tudott lépést tartani a fejlődéssel. A legnagyobb problémát a légi erőépítés központi irányításának hiánya jelentette, melyen az 1928-ban felállított Légügyi Minisztérium sem tudott jelentősen változtatni. 1929-32 között négy

alkalommal módosították a francia légierő felépítését, ennek ellenére nem sikerült biztosítani a haderónemi jelleg gyors továbbfejlődését; a repülőerők decentralizálása, az önálló, támadó felhasználásról való eleve lemondás végig jellemző maradt a 30-as években. "A légierőt a szárazföldi hadsereg mellé, dogmatikus védelmi koncepciójába kényszerítették bele."/50/ Ez nem szoros haderónemi együttműködést jelentett, hanem teljes alárendeltséget, kiegészítő feladatkört. A passzív védekezés elvén alapuló "Maginot-teória" szabta meg a repülőerők kiépítésének módját, anyagilag pedig, a gyártási lehetőségek ellenére korlátozta a minőségi továbbfejlesztést. Noha már 1935-ben egy gyalogos zászlóaljra 6,8 db hk. és 12,3 db repülőgép jutott, a gépesített harceszközök alkalmazási elvei jelentős hiányosságokról tanuskodtak. "Pétain marsall például abban az időben azt a meggyőződését nyilvánította, hogy a gyors mozgású harckocsik és repülőgépek nem változtatják meg a hadviselési módokat, és Franciaország biztonságának fő tétele: egy erőrendszerral megerősített összefüggő arcvonallal kiépítése."/51/ A megerősödő konzervatív vezetés nem vette figyelembe a légierő tábornokainak /Denain, Armengaud/ és a páncélos erők szakértőinek /de Gaulle/ javaslatait, hogy az egyre nagyobb számban kibocsátott gépesített harceszközökből szervezzenek ütőképessé támadó magasabbegységeket megfelelően mozgatható tartalékokkal, melyekhez "végezetül erős felderítő, vadász és támadó repülőkötelékek csatlakoznának szervesen."/52/ Önmagában az a tény, hogy a felállított vegyes repülőegységeket a szárazföldi előljárók alárendeltségébe utalták nem szüntette meg sem a támogatásra szánt repülőerők szervezeti gyengeségeit, sem az alkalmazási elveinek korszerűtlenségét.

A 30-as években technikai-harcászati jellemzők figyelem-

be vételével alig volt Franciaországban a szárazföldi csapatokkal közvetlen együttműködésre alkalmas repülőgéptípus. Kivételt szinte csak a tűzfelderítők jelentettek /BR-27, M-115, Potez 25/. Külön figyelmet fordítottak a Maginot-vonal tűzkörzeteinek légi irányítására. Ide helyben lebegő LeO-30 autogirokat is vezényeltek. A tűzvezetéshez szükséges híradórendszer kiépítését és a rádiókészülékek korszerűsítését a 30-as évek végére befejezték ugyan, de az irányítás vezetési- vagy hadgyakorlaton történő kipróbálására 1935-40 között mindössze egyszer, 1936 márciusában került sor. A tűzhelyesbitők legnagyobb problémáját továbbra is a közepes teljesítményükből és gyenge fegyverzetükből fakadó védtelenségük jelentette.

"A repülés terén nem volt pontosan körvonalazott haditechnikai politika, amely lehetőséget adott volna a tervezőknek, hogy szilárdan megalapozott terv szerint dolgozzanak"/53/ A szárazföldi csapatok támogatására szánt repülőgéptípusok fejlesztését szétaprózták. 1939 júniusától a francia kapitálációig 17 közvetlen együttműködésre alkalmas típus 42 alváltozatának kialakítása folyt egyidejűleg. Az elkészült kiváló prototípusok többsége /NC-600, Romeo 110, Roussel 30/ nem került sorozatgyártásra. A hiányosságokon amerikai gépvásárlásokkal sem tudtak alapvetően változtatni /54/. Részenben, mert a megrendelt repülőgépek jelentős része nem érkezett meg idejében Franciaországba, másrészt pedig az állományba vett import gépeket hagyományos szerepkörben kívánták felhasználni.

Az Armée de l'Air kötelékeibe 1939-től tehát már voltak olyan típusok, amelyekkel meg lehetett volna oldani a szárazföldi csapatok közvetlen légitámogatását, de a passzív-védelem koncepcióján még a II. vh. előestéjén sem változtattak.

"A tankok, a repülőgépek ... a nagy háború utolsó csatáiban megmutatták ugyan, hogy segítségükkel meglepetést lehet kelteni, és áttörést lehet végrehajtani, most mégis csak a vonalak erősítésére szándékoznak ezeket felhasználni, bár harci erejük azóta folyamatosan tovább nőtt."/55/ - jellemzi de Gaulle a légierővel kapcsolatos hivatalos álláspontot.

A földi harcokba való közvetlen beavatkozás repülőgépei közül a BR-691⁺ és BR-693 harci gépek egy többfeladatú típuscsalád "bombardier léger d'attaque" /könnyű csata-bombázó/ változatai voltak, kizárólag földi célok elleni harcra tervezve. A BR-691 támadófegyverzete 15^o-ban lefelétüzelő 20 mm-es HS-404 gá. és 2 db 7,5 mm-es MAC-1934 gpu. valamint Michelin 8-200/P bombakészlet /400 kg/ összetételű volt. A minden tekintetben korszerű gépeket azonban megfelelő védőpáncél hiánya és a földközeli tapasztalható nagymérvű teljesítménycsökkenés /tengerszinten 100 km/h-val esett vissza a sebesség/ a harcok során igen sebezhetővé tette.

A Potez 633 könnyűbombázók és a Potez 631 alacsony támadó-vadászrepülőgépek szintén többfeladatú fejlesztési vonal eredményeként kerültek a légierő állományába. Bár fegyverzetük megfelelt a támogató harc követelményeinek, a típusoknál stabilitási és manőverezési problémák jelentkeztek, rossz volt a pilóta kilátása, és a páncélozás kérdése is megoldatlan maradt. A francia légierőnél általános jelenség volt, hogy "a támadófegyverzet növelésével arányosan nem kapott kellő figyelmet az alacsony támadó típusok védelme ... a hivatalos álláspont gyakran a harcászati tulajdonságok rovására növelte a teljesítményi követelményeket."/56/

Nem fordítottak kellő figyelmet a szárazföldi csapatokkal együttműködő repülőkötelékek és a földi erők közötti fo-

lyamatos közvetlen összeköttetés biztosítására sem. A repülőgépek irányítását nem a peremvonal egységeitől végezték, hanem rádióközponttal felszerelt Potez 630 harcirányító repülőgépekkel igyekeztek megoldani. Ezek a földi magasabbegységek parancsnokságával tartva a kapcsolatot vezették a légikötelések tevékenységét. Ezt a módszert azonban csak a vadászernél gyakorolták be, a csatarepülő egységekhez beosztott néhány harcirányító repülőgép a gyakorlatban összekötő rádióállomásként szolgált a földi parancsnokság és a kötélek vezetői között.

Mindez beleillett a francia védelmi koncepcióba, de a hullámzó, gyorsan változó fronthelyzet, ellenséges légifölény vagy váratlan támadás a földi harc támogatásának ezeket az eszközeit és módszereit teljesen irreálissá tette. A II. vh. kitörésekor Franciaország sem megfelelő támogatásra alkalmas repülőállománnyal, sem a szükséges szervezeti formákkal és harcászati elvekkel nem rendelkezett.

"Nagy-Britanniában a légierőt a szárazföldi és tengeri haderőnek rendelték alá, ezért a repülőerők fejlesztése a vezető haderőnemek szükségleteinek függvénye volt."/57/ A 20-as években túlbecsülve a flotta önmagában való jelentőségét nem fordítottak elég figyelmet közvetlen együttműködésre alkalmas repülőkötélek kiépítésére. Nem ismerték fel, hogy a fedezet nélküli hajóhad a levegőből mennyire sebezhetővé vált. A figyelemreméltó technikai eredmények ellenére a szárazföldi hadsereg számára sem készültek speciális támogató repülőgépek. Ennek fő oka az volt, hogy ebben az időben a gyarmati rendfenntartás számított egyedül katonai tevékenységnek, s ez nem igényelt modern repülőtechnikát; anyagilag pedig a hagyományos haderőnemek /főleg a flotta/ prioritása korlátozta a lé-

gierőfejlesztést. A harcászati repülőegységeket "general purpose" /többfeladatú/ repülőgépekkel szerelték fel. "Az ilyen repülőgépek csapatszállítókkal közösen alkalmazva először Irakban bizonyították be, hogy jól használhatók a gyarmati területek megszállás nélküli biztosítására."/58/

Ezek a típusok /"Vivnd", "Atlas", "Hardy"/ csak légi és légvédelmi ellenfél hiányában kísérhették a földi erők harcát; megjelenésük nem jelentett fejlődést az I. vh. végére meginduló differenciált légierőfejlesztéshez képest. Annál is inkább, mert a típusok kialakításánál nem csak szervesen összefüggő feladatok kombinálását várták el, hanem un. mindenes repülőgépeket igényeltek. Az 1931-es G.4/31 specifikáció pl. nappali és éjszakai könnyűbombázó, zuhanóbombázó, taktikai felderítő és torpedóvető repülőgép kiírást tartalmazott. Bár erre 9 cég is jelentkezett többfeladatú tervezésekkel, ezekből egyetlen típus sem volt szériaképes /59/.

1936-ban került sor a RAF fegyvernemenkénti átszervezésére /60/. Ebben a megoldást sürgető belső problémák mellett jelentős szerepet játszott a francia légierő 1934-es rekonstrukciója, valamint az a tény, hogy 1935-ben megkezdték a Luftwaffe nyílt fejlesztését: "1935 márciusában Göring bejelentette, hogy a Reich hatalmas légi hadsereget teremt és hogy ebben a sok vadászgépen kívül ... jelentékeny romboló erő is helyet kap."/61/ Az angol ipar új, korszerű elfogóvadászokat /"Hurricane", "Tornado", Blackburn MB-2/ és távolsági nehézbombázókat /"Stirling", "Manchester", "Halifax"/ fejlesztett ki. Ezeket a légierő önálló magasabbegységeibe szervezték. A repülőerők felújítása elsősorban a hadászati műveletekre alkalmas bombázókat és a honi légvédelem típusait érintette, a szárazföldi csapatok támogatásának kérdése hát-

térben maradt. Még a legyártott könnyűbombázókból sem hoztak létre nagy támogató kötelékeket a földi harc kísérésére. "Az angol katonai vezetés szerint a légierő fontossága mindenek előtt az önálló védelmi vagy támadó tevékenységben nyilvánul meg, és csak kevésbé a többi haderőnemmel való együttműködésben."/62/

Az együttműködést szükség esetén "light-bomber" /könnyűbombázó/ repülőgépekkel akarták megoldani. A Fairey "Battle"⁺ és a Bristol "Blenheim" gépek 1937-ben kerültek csapatszolgálatra, és minden tekintetben alkalmatlannak bizonyultak a földi csapatok harcának közvetlen támogatására. Az eleve közepes teljesítményű típusok földközelségben veszítettek manőverező képességükből - nehézségük és páncélozatlanságuk miatt jelentős hátrányban voltak a légvédelemmel szemben. Minimális tűzerejük /1 db 7,62 mm-es Browning, 1 db Vickers-K gpu./ még saját védelmükre sem volt elegendő. A könnyűbombázók lehetőségeinek téves megítélésére 1940-ben súlyos veszteségek hívták fel a figyelmet: "május 17-én 12 "Blenheim" támadta Gembloux körzetében a német harckocsi csapatokat és az előrenyomuló gyalogságot, nagy számú ME-109 vadász bevetésének következtében azonban mindössze egyetlen gép tért vissza a bázisára ..."/63/

Az anyagi támogatás korlátozottsága és a harcászati repülőkötelékek korszerűtlen kiépítése mellett a földi csapatok légitámogatásának megszervezésében a fő akadályt az jelentette, hogy a RAF-nek "nem volt olyan szerve, amely a szárazföldi csapatokkal való együttműködést szervezte, irányította volna. Ezt a feladatot pótlólag a Fighter Command-nak kellett megoldania."/64/

A II. vh. első ütközeteiben súlyos kudarcok bizonyított-

ták az angol légierőfejlesztés egyoldalúságát, a haderónemi együttműködés szerepének lebecsülését. Mivel azonban ez a fejlesztés a légifölény kivívására alkalmas típusokkal /"Hurricane", "Spitfire"/ látta el a vadászereket a RAF lehetőségeit általánosan is meghatározónak értékelték. A közvetlen és a katonai szakértők vélekedését egyaránt tükrözi Dirksen londoni német nagykövét 1939 szeptemberéből származó feljegyzése: "A harci hangulatot általában alátámasztotta az a tudat, hogy a fegyverkezésben mutatkozó hiányokat kiküszöbölték, és hogy Anglia különösen a légi haderő és a légvédelem terén kellő mértékben fel van fegyverezve." /65/

A két világháború között Olaszország is sokat áldozott a légierő fejlesztésére, de rekordergépei kimagasló eredményei ellenére a nyersanyagszegény ipar nem tudta kielégíteni a katonai vezetés egyre növekvő igényeit. A gyártó kapacitást a nehézbombázókat abszolútizáló, douhetista szellemben történő légierőépítésre állították át. Így a rendszeresített kétseges harci értékű hárommotoros bombavetők mellől /CA-101, SM-79, SM-81/ hiányoztak a korszerű elfogóvadászok és a csatarepülőgépek.

Az Etiópia ellen 1935 szeptemberében kiprovokált háború nem bizonyult megfelelő gyakorlásnak a repülőerők önálló illetve harcászati együttműködő bevetéseinek ellenőrzésére. Mivel Etiópia alig rendelkezett a "Douhet-doktrína" által célként megjelölt háterszági objektumokkal, a bombázó erőket egyre nagyobb számban vetették be a front támogatására. "Harcászati célpontok híján a bombázások közvetlen tárgya az ember lett." /66/ A hagyományos bombázórepülőgépek földközelségből harcoltak az olasz egységek kísérése során, de ezt még légi és légvédelmi ellenfél hiányában sem teheték veszteségek nél-

kül. 1935. dec. 15-én a Gabredare melletti harcok során 2 CA-lol saját kötelékük felcsapó bombarepeszeitől súlyosan meg rongálódott, ugyanekkor egy harmadik gép dombnak ütközve lezuhan.

A harcok kezdetén a földi és légi egységek legfeljebb egyidejű alkalmazásáról beszélhetünk, s az sem volt mindig sikeres: 1935. okt. 4-én Adna körzetében a szétvert etióp csapatok bekerítését éppen a légierő senkivel sem egyeztetett, öncélú tevékenysége akadályozta meg. Az együttműködést még a légiegyeségek között sem biztosították, a levegőben egyszerre megjelenő CA-lol bombázók, RO-1 és RO-37 felderítők egymást zavarták, veszélyeztették. Az ilyen és hasonló eseteket figyelembe véve az egyes visszaemlékezések akaratlanul is jelzik a fasiszta olasz légierő súlyos problémáit. "Kemény dolog volt ott lenni a légiháború, még úgy is, hogy ellenséges repülők nem voltak."/67/ - írja Vittorio Mussolini.

A hadműveletek második szakaszában lépések történtek a szorosabb haderőnemi együttműködés megszervezésére. Az ütközetek előtt a földi egységek harcászati céljait ismertették a repülőkötelékek parancsnokai előtt. Módosították a bombázás technikáját, a földközeli harcot a mozgékonyabb felderítő és vadászrepülőgépeknek engedték át. A főparancsnokságot átvevő Badoglio tábornok helyesen mérte fel a repülőerők alkalmazási lehetőségeit. A légierő "teljesítménye annál nagyobb lesz - jelentette ki - minél szorosabban együttműködik a földi hadsereggel. Sem az egyik, sem a másik nem viselhet többé egymágában háborút."/68/

Az átszervezések eredménye már az 1936 februári támadássorozatban jelentkezett. A földi gyorscsapatok febr. 17-19 között folyamatos támogatást kaptak a repülőktől. A fokozott



légitevékenység bizonyítéka a februári 546 harci bevetés /396 t bomba, 30000 lövedék felhasználása/. 1936. febr. 28-án az elakadó gyalogságot kifejezetten a repülőrajok hullámokban ismételt támadásai vitték újabb rohamra, ami áttörést eredményezett. A jelentős sikerek azonban figyelmeztető statisztikával párosultak. Egyetlen nap alatt az etióp puskatüz következtében 9 CR-20 vadász és 5 RO-1 felderítő súlyosan megron-gálódott, egy CR-20 és 3 RO-37 lezuhant.

Az Etiópia elleni háború a légierők szempontjából már túllépett a 20-as évek gyarmati konfliktusainak szintjén, az olasz repülőerők alkalmazása bizonyos esetekben már haderőne-mi jelleget mutatott. A harcok felhívták a figyelmet a hadá-szati méretekben történő légi utánpótlás lehetőségeire és ó-riási jelentőségére /a körülzárt Sardo-t 320 km-ről tartották fenn/. Nyilvánvalóvá vált viszont az is, hogy az abszolút lé-giuralom önmagában kevés egy ország elfoglalásához, egy had-járat megnyeréséhez. "A háború bebizonyította, hogy még a szinte fegyvertelen abesszinek sem lehet egyedül légierővel legyőzni."/69/ A levegőből fedélzeti fegyverekkel, bombákkal sőt harci gázzal támadott etióp csapatok hosszú ellenállásá-nak egyik fő oka éppen a fasiszta hadsereg haderő- és fegyver-nemeinek koordinálatlanságában keresendő.

"Olaszországnak nemcsak európai oktatók által előkészí-tett korszerű fegyverekkel felszerelt ellenséggel kellett szmbeszállnia, hanem két másik arcvonalon is meg kellett üt-köznie, a politikai és a gazdasági arcvonalon ..."/70/ Hogy Benito Mussolini idézett nyilatkozata mennyire nem felelt meg a valóságnak a politikai és gazdasági ütközetet illetően, nem e dolgozat feladata bizonyítani, itt elég talán utalnunk a Népszövetség /vagy külön Anglia/ ellenségesnek aligha mondha-

tó magatartására. Az olasz katonai vezetés alaposan eltúlozta háborús sikereit, s köztük személyi kapcsolatoknak is köszönhetően a légierő tevékenységét /71/. A túlértékelés egyes következménye lett, hogy a 30-as évek közepén a repülőgépek már sürgetővé váló technikai és strukturális átalakítását nem hajtották végre. Változatlan elvek alapján folyt az európai ellenféllel szemben alkalmatlan közepes teljesítményű, gyengén védett nehéz- és könnyűbombázók gyártása.

A vadászfejlesztés eredményezett ugyan néhány mozgékony és különösen jól manőverező típust /CR-32, MC-200/, ezek azonban fegyverzet és védettség szempontjából voltak jelentős hátrányban a korszerű vadászerőkhöz képest, és teljesítményük sem volt elegendő. Még nagyobb hiányosságok jelentkeztek a speciális alacsonytámadó repülőgépek terén. Ilyen feladatok ellátására először az 1935-ben tervezett Caproni AP-1 felderítő-bombázókat rendszeresítették, 2 db 12,7 mm-es Breda-SAFAT gpu. és 400 kg bomba fegyverzettel. A típust azonban stabilitási problémái és igen rossz harcászati tulajdonságai miatt a II. vh. kitörésekor kénytelenek voltak bevetésre alkalmatlannak nyilvánítani.

1939-40-ben a földi csapatok közvetlen támogatására egyetlen típus állt rendelkezésre; a BA-65⁺ "caccia-assalto" /vadász-bombázó/ megnevezésével ellentétben inkább felderítő-bombázó kialakítás volt. Repülési tulajdonságait figyelembe véve az angol "Battle" repülőgépekre emlékeztetett. "Mindkét bombázó lassúnak és nehézkesnek bizonyult még saját védelmének ellátására is. Noha a BA-65 valamivel jobb teljesítményt nyújtott, mint a nagy testű "Battle", stabilitási hibái és rossz kezelhetősége miatt általában tehetetlen volt az észak-afrikai bevetései során." /72/ A repülőgépek védelmi támpontok

rombolását 1 db 500 és 2 db 200 kg-os bombával, az élőerő elleni harcot 16 db 45 kg-os, vagy 160 db 4 kg-os repeszbombával és 2 db 12,7 mm-es valamint 2 db 7,7 mm-es Breda-SAFAT géppuskával folytathatta. A típust egyébként nem folyamatos földközeli harcra tervezték, csatarepülő tevékenységét páncélozatlansága és igen kis repülési távolsága /kezdetben csak 550 km/ tovább korlátozta.

Mivel a spanyolországi kudarcok ellenére az olasz hadvezetés fontosabb szerepet szánt a "nyolc millió szurornak", mint a harckocsi- és repülőcsapatoknak a Regia Aeronautica egész szerkezetét jellemző elmaradottsága miatt a II. vh-ban végig másodrangú szerepet játszott.

Japán a 30-as évek elején már meggyorsította repülőerőinek korszerűsítését. A kor technikai színvonalának megfelelő olyan légi egységek felállítását tűzték ki célul, melyek vagy önálló hadászati csapásokat végezhettek, vagy közvetlenül segíthették a földi és vízi harcot. Bár a douhetizmus vezető japán katonai körökben is követőkre talált /Yukio Ozuki hadügyminiszter/ a repülőgépgyárak fő megrendelője a 30-as években a flotta maradt, amely jellegénél fogva nagy számban igényelt harcászati együttműködő típusokat. 1934-ben kezdték meg a haditengerészeti repülőerők rekonstrukcióját /A5M vadász, G3M kétmotoros, B4Y egymotoros bombázó/. "Ezekkel a gépekkel a japán flotta részére az agresszív terveket megfelelően támogatni tudó légierőt hoztak létre."/73/

A gyártási hiányosságok, az elégtelen alapanyag tovább ösztönözte az erősen fasizálódó japán vezetést, hogy a repülőerők fejlesztését ne elvi viták, hanem gyakorlati tapasztalatok alapján, gyorsított ütemben hajtsa végre. A 2. kínai-japán háború /1937. júl. 7./ megfelelőnek látszott erre. Az

1938-as gazdasági törvény és a repülőgépgyáraknak folyósított 3 millió yen hitel 1940-ig megkészserezte a termelést.

A háború kezdetén "a japán flotta légierője megkísérelt támadásokat vezetni a kínai közigazgatási központok ellen, ugyanakkor a hadsereg légierőjének 300 gépe a szárazföldi csapatokkal szoros együttműködésben harcolt." /74/ A japán repülőerők nehézkesen irányítható vegyes légiezredekkel /Hiko Rentai/ kezdték meg a háborút. A kezdeti sikertelen támogató kísérletek után ezeket mozgékonyabb repülőosztályokkal /Sentai/ váltották fel. A gyorsan mobilizálható, fronthoz közelebb telepíthető, egynemű 34-38 gépes egységek kisebb rombolóerejük ellenére nagyobb hatásfokkal harcoltak. A gépállományuk Mitsubishi KI-30 és Kawasaki KI-32 "keibaku" /könnyű-bombázó/ repülőkből állt. A kínai csapatok a 30-as évek végén azonban már jelentős légvédelemmel rendelkeztek /88 mm-es Flak-18 légelhárító ágyúkat is vásároltak/, amely ha csak kevés gépet lőtt is le, általában a magasba tudta kényszeríteni a támadókat.

A szárazföldi hadsereg legjobban bevált támogató repülőgéptípusa a Tachikawa KI-36 "rentokeibu" /könnyű felderítő-bombázó/ volt. "A 2. kínai-japán háborúban sikeresen működő KI-36-os gépeket kis kötelékekben szétosztották a támadó földi magasabbegységek között." /75/ A rögtönzött tábori repülőterekről is biztonságosan harcoló típus folyamatos rádiókapcsolatot tudott fenntartani a földi harcirányítással. Megnövekedett a taktikai felderítés szerepe, illetve földi utasításra közvetlenül támogató harcfeladatot hajthattak végre a levegőben tartózkodó gépek. A folyamatos föld-levegő összeköttetés óriási előnyeit a rajkötelésekre szétforgácsolt erők nem használhatták ki kellő mértékben. Elégtelen volt a típus fegyver-

zete is /2 db 7,7 mm-es 3.M gpu., 10 db 15 vagy 12,5 kg-os bomba/. A kínai vadászaktivitás növekedése és a könnyűfegyvertű okozta veszteségek következtében 1938-ban hasonló szerepkör ellátására új Mitsubishi KI-51⁺ repülőgépek érkeztek a harcoló csapatokhoz. Ez a változat lényegesen gyorsabb volt /80 km/h-val/ és fegyverzetét is megerősítették /3 db 7,7 mm-es 89.M gpu. és 200 kg bomba/. A szervezésre vonatkozó korábbi gyakorlatot azonban nem módosították és ez korlátozta a harcászati légierő eredményeit.

A szárazföldi csapatok harcának folyamatos, kis veszteségekkel járó támogatása ebben a háborúban is alapvetően a vadászerekre hárult. A 4., 5. és 11. Sentai kötelékében Kínába vezényelt Nakajima KI-27 vadászok többségét vadászbombázóvá alakították át. Az alapváltozathoz képest alacsony támadáshoz tervezték át a motorhűtést, javították a pilóta kilátását lefelé s 4 db 25 kg-os bombát szereltek a gépekre. Tömeges bevetésükre először 1938. jún. 12-én került sor a Vuhan körzetében harcoló japán gyalogság támogatására. A vadászbombázók alkalmazása egy-egy szakaszon megkönnyítette ugyan a földi csapatok előremozgását, de előre ki nem dolgozott tervek szerint, kis kötelékekben történő, hullámszerű felhasználásuk miatt szerepük kisegítő és nem csatadöntő jellegű volt a 2. kínai-japán háborúban.

A japán flotta légierője a háború során fontosabb szerepet kapott nemcsak hadászati, hanem harcászati téren is. A haditengerészet zuhanó- és könnyűbombázó repülőgépei teremtették meg "a feltételeket ahhoz, hogy saját erőik partra szállhassanak Délkelet- és Kelet-Kína legfontosabb pontjaiban."/76/ A bombázókötelékek mellett a flottatűzérség irányítását végző tűzvezetők működtek a legsikeresebben. Kanton el-

húzódo ostrománál pl. csak Nakajima E8N tüzfelderítők folyamatos rajonkénti váltásával sikerült megteremteni az eredményes támadás feltételeit.

A tengerészeti légierő felhasználásánál gyorsabban alkalmazkodtak mind a nagy kötelékek bevetésének, mind pedig a vadászfedezet igényéhez. 1938. okt. 27-én D1A és B5N bombázók A5M vadászrepülőgépek fedezete alatt 150 bevetéssel segítettek győzelemre a szárazföldi erők már-már elakadó Vucsang elleni támadását. Ezek a haditengerészeti gépek "a földi akciókat támogató taktikai bombázókként szolgáltak, teljes sikerrel annak ellenére, hogy sem a személyzetet, sem az üzemanyag-tartályt nem védte páncélzat."/77/ Ebben a típusok mozgékony-ságán és jó harcászati tulajdonságain kívül nagy szerepe volt a haditengerészeti harcászatból meghonosított zuhanó és sikló bombavetésnek, amely nemcsak az elhárítást nehezítette, de többszöröskére növelhette a találati pontosságot is.

A 2. kínai-japán háború során a kínai légierő gyengesége, valamint a hadszíntér jellege miatt a japán harcászati légierő elleni harcban fokozott jelentősége volt a frontközeli repülőterek földi csapatokkal történő támadása. 1937 novemberében a kínai 8. hads. 115. és 129. ho-ja kezdett partizánharcot, mely során két Uszjang melletti repülőteret elfoglaltak, egy harmadikat pedig többször tűz alá vettek. Ennek következtében 1938 tavaszán Csencseng körzetének támadásában a japán szárazföldi erők légitámogatása akadozott, bizonytalanná vált; a 2. KK. csapatai fel tudták tartani a japán egységeket.

Az ebben az időben szerveződő kínai repülőerők csak néhány alkalommal tettek kísérletet csapataik közvetlen támogatására. A krónikus géphiányt a szovjet szállítások enyhítették valamelyest /1939. aug-ig 985 harci repülőgép/. 1938-tól

a kínai légierő alapvető harci egysége a 35-50 gépből álló repülőosztály lett. Bár a földi harcba való beavatkozáshoz korszerű gépek nem álltak rendelkezésre, a katonai vezetés a főirányokban megpróbálta összpontosítani meglévő erőit, hogy így pótolja a technikai-teljesítményi hiányosságokat. 1938. ápr. 6-án Csocsuang körzetében Hszücsou-tól észak-keletre a támadó japán csapatok szárnyaira váratlan ellencsapást mértek. Az ellenlökés sikerét összpontosított tüzérségi előkészítésnek, két harckocsi osztagnak és mintegy 65 gépes repülőcsoportosításnak kellett biztosítani. A kínai hadműveletek nem kis mértékben a légierő tevékenységének következtében helyi eredményeket hoztak.

A kínai repülőerők harcászati sikereit állandó nehézségek kísérték. A személyzet tapasztalatlansága, az összeköttetési gondok a rohamok során a már elfoglalt állások támadását eredményezte. Mivel a kínai légierőnél egyidejűleg 9 harcászati támogató repülőtypust használtak /78/ nehéz volt az egységek ellátása, harc közben pedig egymás elleni támadásokra is sor került, illetve a földi elhárítás is veszélyeztette a repülőgépeket saját egységeik kísérése idején. Szoros együttműködés anyagi és személyi feltételei a háború végéig hiányoztak a kínai légierőnél. A mennyiségi hátrány miatt a korszerű vadászrepülő típusokat vadászbombázó alkalmazás helyett elfogóvadász szerepkörben a légifölényért folytatott harcokban repültek.

A 2. kínai-japán háború tapasztalatainak minél előbbi kamatoztatására Japánban 1940. máj. 20-tól tanácskozássorozatot szerveztek, amelyen a katonai szakértők mellett részt vettek a repülőgépgyártók és tervezők is. A megbeszélések eredményeként a haderőnemi együttműködés kérdéseit alapvetően sikerült

megoldani a II. vh-ba való belépésig. Habár a krónikus nyersanyag- és automatizált technológia hiánnyal küzködő Japán nem bírhatta a mennyiségi és minőségi versenyt az USA-val a háború folyamán, 1943-ig a szövetségesekével legalább azonos szinten meg tudta oldani szárazföldi csapatainak közvetlen támogatását a levegőből.

Németország légierőfejlesztésének újrakezdését a polgári repülést korlátozó un. kilences-törvény 1925-ös eltörlése tette lehetővé. A polgári légiközlekedés jelentős technikai- teljesítményi eredményeit felhasználva hamarosan titkos katonai légiflottát építettek ki. Ebben az időben "a Reichswer elsősorban a különböző prototípusok iránt mutatott nagy érdeklődést."/79/ Igyekeztek felkészíteni az ipart a hadigépek gyors, tömeges kifejlesztésére, a polgári pilóták rejtett katonai kiképzésével pedig a szükséges szakképzett legénységet is biztosították. A titkos légierő kiépítését nem elsősorban katonai elméletek, hanem a gyakorlat szűk lehetőségei határozták meg. A "szükség"- vagy "árnyék"-légierő gépállományát az üzemekben titokban épített hadirepülőgépek /AR-65, HE-43/, külföldi leányvállalatoknál gyártott repülő /SAAB-Junkers K-47/ és katonai célokra is könnyen átalakítható polgári szállító, gyakorló stb. /JU-52, HE-70/ repülőgépek képezték.

A repülőerők célirányos fejlesztésének a fasiszta hatalomátvétel nagy lendületet adott. Új háborúra készülve valamennyi haderőnem feladatait és lehetőségeit átértékelték. "A háború Guderian által hirdetett elmélete tömeghadsereget javasol, amelyet a gyalogsággal, tüzérséggel és légierővel együttműködő páncéloskötelékekbe szerveznek. A hitleri Németország ezt az elméletet fogadta el ..."/80/ A nácik revanspolitikájának a douhetizmus totális-légiháborúra vonatkozó el-

képzelései is tökéletesen megfelelték. Az ellenséges hátor-
szág hosszan tartó rombolásához szükséges stratégiai bombázó-
erőket azonban a titkos légierőfejlesztés korszakában nem le-
hetett létrehozni. A 30-as években sem sikerült ilyen egysé-
geket felszerelni, a tervezett típusok ugyanis alkalmatlanok
voltak ilyen jellegű bevetésekre /DO-19, JU-89, HE-177/. U-
gyanakkor a "Wermacht parancsnoksága állhatatosan kereste az
utat a gyors lefolyású hadműveletek és hadjáratok megvalósi-
tásához, a legmodernebb hadviselési eszközök alkalmazásával."
/81/ Éppen ezért az önálló légiakciók folytatására szánt re-
pülőkötelékeket gyors, meglepetésszerű csapás végrehajtására
készítették fel. Ezek az egységek nem hagyományos nehézbombá-
zókkal, hanem mozgékony, erősebben védett, 400 km/h-nál gyor-
sabb közepes-bombázórepülőgépekkel szerelték fel /DO-17, HE-
111, majd JU-88/. A katonai elképzeléseknek megfelelően 1935.
okt. 1-én a német légierő harci gépeinek 50 %-a bombázó, 30
%-a felderítő és 12 %-a vadászrepülőgép volt.

A német nagyhatalmi törekvések sikerét egyedül biztosí-
tani látszó villámháborús stratégia és a gépesített harcesz-
közök nyilvánvalóan ugrásszerű fejlődése hatására a Luftwaffe
másik fő szervezési elve a szoros haderőnemi együttműködésre
való felkészítés volt. "A Fűrer Göring elméletével egyetért-
ve olyan légierőt akart, melynek akciója közvetlenül a földi
harccal kapcsolható össze." /82/ A német fasiszta hadvezetés
minden anyagi feltételt megteremtett új típusú repülőkötelékek
kialakításához. Közvetlenül a hatalomátvétel után közel négy-
szeresére emelték a légierőfejlesztés költségvetését /44 mil-
lióról 168 millió márkára/. 1935-ben a földi harcra való köz-
vetlen beavatkozás repülő típusainak kísérleteire külön pénzü-

gyi alapot hoztak létre.

A közvetlen támogatáshoz legmegfelelőbb repülőharcászatot az USA haditengerészeti repülőinek /Curtiss SBC "Helldiver"/ tanulmányozásával honosították meg a Luftwaffe-nél. A zuhanóbombázó kísérletek célja az volt, "hogy a bombavetést pontosabbá téve a földi csapatokat hatásosabban tudják támogatni."/83/ A 30-as évek közepén zuhanóbombázókká átalakított típusok /HE-50, Junkers K-47/ tömeges rendszeresítésre sem technikailag, sem harcászatiilag nem voltak alkalmasak, de kitűnő próbagépeknek bizonyultak a további fejlesztésekhez. Az első hazai eredményeket felhasználva 1935-ben 5 különböző harcászati repülőtypus ellenőrző kísérleteit kezdték meg /FI-98, AR-81, HE-118, HS-123, JU-87/. Még ez év okt. 1-én felállították az első zuhanóbombázó harci egységet StGr I/162 jelzéssel. Ezt követte a II/162 és az I/165 HE-50, AR-65 és HS-123 repülőgépekkel.

A rendszeresített típusok között speciális harcászati támogató gépeknek csak a HS-123⁺-asok számítottak. A gépeket zuhanóirányfelületekkel építették, melyeket 80°-ban is el lehetett mozdítani, ami jelentősen fokozta a függőleges manőverezési képességet. A támadófegyverzet összeállításánál kombinált harc feladatok ellátását vették figyelembe /1 db 250 kg-os romboló-, 4 db 50 kg-os repesz bomba, 2 db 7,9 mm-es MG.17 gpu./. A gépek védelmét páncéllemezek biztosították, de ez a harcok során elégtelennek bizonyult. Bár a típus tökéletesítését a sorozatgyártás beindítása után is folytatni kellett, 1936. okt. 1-re már 9 zuhanóbombázó egység állt bevetésre készen 81 repülővel.

A német haditechnika és hadsereg háború előtti készenléti állapotának gyakorlati ellenőrzésére Franco tábornok láza-



dása adott alkalmat a törvényes spanyol népfront-kormány ellen 1936-ban. A fasiszta hatalmak közbeavatkozását sürgette az a tény, hogy a köztársasági légierő 277 gépéből mindössze 63 került a felkelők kezére. "Ez volt az egyetlen katonai egység, mely megőrizte szervezettségét, fegyelmét és vezető szerepét, s az első pillanatoktól fogva ... a nép oldalára állt."/84/ A háború folyamán 650 német és közel 1000 olasz repülőgép harcolt a francoisták támogatásában, sok esetben a haditechnikával együtt érkező "önkéntes" személyzettel. Így a Luftwaffe szakértői a háború adta valódi célpontokon tanulmányozhatták a zárt kötelékekben végrehajtott ismétlődő bombatámadások eredményeit, a zuhanásból való bombavetés lehetőségeit. Az első HS-123-as raj /5 gép/ 1936 decemberében érkezett Sevilleba, Már kezdeti bevetéseiken nyilvánvalóvá vált, hogy a zuhanóbombázó repülőgépek találati pontossága lényegesen felülmúlja a horizontálisan támadó bombázókét, veszteségeik pedig minimálisak. "A fasiszta hadvezetés elrendelte, hogy lehetőség szerint valamennyi bombázógépnek tudnia kell akcióját magasságváltoztatással is /zuhanással vagy siklással/ végrehajtani."/85/

A bombázás technikája, a szárazföldi csapatokkal való együttműködés nélkül, önmagában azonban nem biztosíthatta a sikert. 1938. júl. 24-én a köztársaságiak hídfőt létesítettek az Ebron Mequinenza és Amposta között, amit 6 nagy támadással szemben is meg tudtak védeni. A falangisták ugyan nagy számú /137 db/ repülőgépet vetettek be, de ezek nem a gyalogsággal összehangoltan működtek, hanem a rohamok szüneteiben bombázták és lötték a köztársasági védelmet. A Condor-légió bombázókötelékei ismételt támadásokkal napokon át rombolták a hídfőt, de azt a köztársaságiak minden éjjel újra megerősítették."/86/

Az alacsony támadó repülőgépekkel szembeni követelményeket a német hadseregfejlesztés irányítói 1938-ig nem határozták meg pontosan. Az ilyen harc feladatokat a magassági légi harcra már alkalmatlan vadászgépek /HE-51/ és felderítő repülő /HS-126, HE-45/ végezték. Ezek a típusok viszont nem rendelkeztek megfelelő fegyverzettel és technikai vagy teljesítményi védelemmel a földközeli akciókhoz. 1937. aug. 14-én Zaragoza körzetében a francoisták alacsony támadó repülőgépei 30 %-os veszteséget szenvedtek, főleg a földi könnyűfegyvertűtől. Nyilvánvalóvá vált, hogy a csapatok közvetlen légítámogatása alapos szervezést, átgondolt harceljárásokat és megfelelő gépanyagot igényel elsősorban.

A spanyolországi harcok során egyedül a HS-123 harcászati repülőegységek alkalmazása hozott vitathatatlan sikert. A földi csapatokkal való összeköttetés kezdetlegessége ellenére /csak vizuális jelzések/ valamennyi alapvető feladatukat megtudták oldani. 1937. júl. 5-én a brunetei hadműveletek megindulását követően a fasiszta repülőknél kellemetlen meglepetést, nagy veszteséget okoztak a köztársaságiak új, 76,2 mm-es M.1938-2 légvédelmi ágyúja. A köztársasági támadások lelassítása alapvetően a francoista légierységek tevékenységétől függött. A fasiszta repülőek eddig még nem tapasztalt elszántsággal, veszteségeiktől függetlenül folytatták támadásaikat." /87/ A bevetett HS-123-asok zuhanásban elkerülhették a légvédelem tüzét és egész alacsonyra ereszkedve bombázták, géppuskázták a gyalogságot; a köztársaságiak veszteségei jelentősen megnövekedtek.

1937 közepétől az újonnan érkezett német ME-109/B vadászként különböző változatait is felhasználták alacsony támadásokra. A gépek még tengerszinten is elérték a 400 km/h-s se-

bességet, a fegyverzetük /3 db 7,9 mm-es MG.17 gpu. vagy 1 db 20 mm-es MG.FF gá. és 2 db gpu. a ME-109/V4 változatnál/ hatásosnak bizonyult földi célpontok ellen. Jelentősebb hadműveletekben a 88. vadászrepülő csoport teljes állományát bevették, általában a "2./J 88 a bombázók támadását fedezte, az 1./J 88 és a 3./J 88 a földi erők támogatását látta el; kisebb bombákat is felhasználva csaptak le a köztársasági gyalogság csoportosításaira és csapatlégvédelmi támpontjaira,"/88/

A spanyolországi harcokból leszűrt következtetések révén a földi csapatokkal való közvetlen együttműködés fő eszköze a német légierőnél a zuhanóbombázó lett. 1938. aug. 25-én kezdte meg kísérleti harci bevetéseit Spanyolországban a zuhanóbombázók legújabb típusa a JU-87 "Stuka". Tömeges megjelenésével az elavult HS-123-as repülőgépeket páncélzatuk megerősítése és tűzerejük növelése után egyre inkább alacsony támadó-csatarepülő szerepkörben kezdték alkalmazni.

"1935 után a német hadseregben továbbfejlesztették a páncélos csapatokat és a légierőt, tehát azokat a fegyvereket, amelyek döntően meghatározták a német hadsereg ütőerejét."/89/ A náci Németország katonai vezetése az átfogó légihadműveletek megtervezésétől a folyamatos harcászati felderítés fontosságának felismerésén át a 20 mm-es gá. légi és légvédelmi határfokának leméréséig egy sor fontos információhoz jutott a spanyol polgárháborúban, amely agresszív terveihez elengedhetetlen volt. Az összefegyvernemi harcra vonatkozóan a hadműveleti és harcászati működés egyeztetésének szükségessége és a folyamatos föld-levegő kapcsolat megteremtése foglalkoztatta legjobban a Luftwaffe vezetését. A spanyolországi harcok alatt a légierő főleg harcászati téren mutatott jelentős fejlődést, hiszen a harcászati repülőerőket "főleg a föl-

di csapatok harcának közvetlen támogatására alkalmazták, elsősorban a zuhanóbombázókat és a csatarepülőket."/90/ Spanyolországban nagy számú német repülőműszaki- és pilótaállomány szerzett harci tapasztalatot. A polgárháború végére megszilárdult légifölény birtokában elért csapattámogató eredményeket azonban alaposan túlértékelte a német légierő vezetése. 1938-ban született a zuhanóbombázók csatadöntő képességének és legyőzhetetlenségének mítosza, melynek hatására a közvetlen együttműködés gépanyagának fejlesztésében kizárólag az ilyen típusokra koncentráltak. Jobb teljesítményű, földközeli harcra minden szempontból alkalmasabb pécázó csatarepülőgépek kialakítását elhanyagolták a 30-as évek végén.

A német-olasz repülőknél Spanyolországban a megjelenő szovjet gépekkel okoztak súlyos veszteségeket. Pedig a Szovjetunió légierőfejlesztése nagyon nehéz körülmények között /számottevőbb hazai motorgyártás nélkül/ indult meg. Az 1918. jan. 25-től felállított szovjet-orosz repülőerők az ipari kapacitás hiánya és a képzett repülőszemélyzet megbízhatatlansága miatt kezdetben alapvető feladataikat sem tudták megoldani. A katonai vezetés kezdettől fogva nagy fontosságot tulajdonított a légierő mennyiségi-minőségi fejlesztésére. Az volt az általános vélemény, hogy "a technikai fegyvernemek közül az elkövetkező háborúkban a légierőnek lesz a legfontosabb szerepe."/91/

A légikötelékek mind önálló működésre, mind pedig közvetlen együttműködésre felhasználhatóan szerveződtek. A douhetizmusnak a háterszág terrorizálására vonatkozó elképzeléseit elvetették, de az ellenfél hadászati mélységben lévő katonai objektumainak rombolásához a 30-as évek elején a világon egyedülálló távolsági nehézbombázó flottát hoztak létre.

A légierőn belül meghatározó szerepet szántak a földi csapatokkal szorosan együttműködő repülőkötelékeknek.

A csatarepülő tevékenység a szovjet légierőnél a polgárháború időszakába nyúlt vissza, amikor a jelentős erőfölényben lévő ellenséggel szemben /Mamontov-lovasság, Vrangel tankjai/ a repülőegységeknek kellett győzelemre segíteni a földi erőket. "A Szovjetunióban 1926-tól fejlesztették a csatarepülő erőket önálló fegyvernem szintjén."/92/ Speciális harcászati repülőgépek hiányában az egységeket általában többfeladatú típusokkal szerelték fel.

A szovjet légierőfejlesztésben az az elv érvényesült, hogy a többi haderőnemmel való szoros együttműködés nem csak a csatarepülőgépek feladata, hanem valamennyi repülőnem működési alapelve is. A 30-as évek közepén már "nagy jelentőséget tulajdonítottak annak, hogy a légierő állandóan hasson az ellenséges csapatokra. A harctevékenységek kibontakozásának időszakában először - a tűzérsséggel szoros együttműködésben - végre kellett hajtani a támadások légi előkészítését, majd át kellett térni az áttörés teljes mélységében a támadó harcrend támogatására."/93/ Az 1930 júniusában tartott összefegyvernemi hadgyakorlaton eredményes kísérletet tettek a harcászati felderítő és a könnyűbombázó kötelékek folyamatos együttműködésének megszervezésére a gyalogos és lovas egységekkel.

Az I. ötéves terv során sikerült megteremteni a repülőgépgyártáshoz szükséges technikai bázist, megkezdhatték a minőségi fejlesztést, a repülőerők szervezeti formáinak tökéletesítését. A légierő új fegyvernemeinél a hadászati és harcászati alkalmazás együttes fejlesztését sokszor csak hosszas viták után tudták megkezdni. Ebben az időben építették ki a szovjet légierő légideszant kötelékeit. "Mivel teljesen új és

szokatlan, sokan vannak akik nem ismerik fel a hadsereg ezen új tényezőjének jelentőségét és lehetőségeit, úgy gondolják, a légideszant bevetése csak esetleges alkalmakkor képzelhető el."/94/ - írta a vitákra utalva 1931-ben Tuhacsevszkij. A légierőn belül a felderítők aránya 1932-re 82 %-ról 30 %-ra csökkent, 45 %-ra nőtt viszont a bombázók és ezen belül 34 %-ra a szárazföldi csapatokat közvetlenül is támogatni tudó harcászati bombázógépek aránya. 1933-ra megszűnt a repülőimport. Párhuzamosan folyt a földi csapatok fejlesztése is, 1932-ben a Szovjetunióban a világ első gépesített hadtesteit állították fel viszonylag korszerű haditechnikával.

Ugyanakkor továbbra is "hiányoztak a csatarepülőgépek olyan típusai, amelyekre a szárazföldi csapatok harcban való támogatására volt szükség."/95/ Az ilyen gépek tervezését kezdetben két külön vonalon folytatták. Igyekeztek a hagyományos felderítő-könnyűbombázó konstrukciókat alkalmassá tenni a földközeli harcra. Tupoljev tisztafém-építésű R-3 gépe 150 kg bombát kapott a támadásaihoz, az 1934-ben tervezett Markov-Szkorbov R-Z⁺ repülőgép pedig már 400 kg-ot. A repülőgépek sebességi követelménye 300 km/h volt. Az ilyen típusokat főleg műszaki létesítmények és az ellenség haditechnikájának rombolására szánták.

Az élőerő kis magasságokból történő támadásához alakították ki az ún. nehéz-csatarepülőgépeket. Polikarpov és Grigorovics TS-1 jelű repülőgépe 1931-ben jelent meg. A 12 db 7,62 mm-es SKASz gpu-val felszerelt csatarepülőgép valóságos "tüzlegyezőt" lőhetett maga elé /a pásztázott lőtávolságon belül csak 4 gpu. tüzet koncentráltak/. A könnyű elhárítótűz elleni védelmül felszerelt páncéllemezek azonban igen nehézsé tettek a típust, ráadásul a motorhőt a személyzetre su-

gározták. Lényegesen jobb konstrukció volt az 1933-ban bemutatott TS-3. Kocserigin-Gurjevics alsószárnyas csatarepülőgépe alul 8 mm-es, oldalt és felül 6 mm-es páncélzatával biztonságosan harcolhatott földközelsből. Tüzerejét 10 db 7,62 mm-es SKASz gpu. adta. 250 km/h-s tengerszinti repülősebessége megfelelt a kor színvonalának, de a nagy súly és a széles szárnyfelület lerontotta fel- és leszálló tulajdonságait. Elhúzódo kísérletei miatt az egyébként korszerű típus nem épülhetett nagyobb szériában.

A 30-as években alapvető törekvéssé vált a tervezők részéről, hogy a bombasúlyt és a tüzerőt egy típuson belül kombinálják; az évtized második felében azonban a teljesítményi szempontok egyoldalú előtérbe helyezése miatt a csatarepülőfejlesztés már koránt sem kapott olyan támogatást a katonai vezetés részéről, mint a vadász vagy bombázó repülőerők. A megépülő csatarepülőkön /pl. Kocserigin-Jacenko DI-6/S/ a páncélvédelem és a támadóerő rovására súlycsökkentést kellett végrehajtani a sorozatgyártás beindítása előtt, hogy nagyobb legyen a sebességük. Nem kapott kellő figyelmet a 30-as évek legnagyobb tüzerejű alacsony támadó repülőgépe sem /4 db 37 mm-es SK.37 gá., 1 db 20 mm-es SVAK gá., 1 db 12,7 mm-es BS. 1931 gpu./, a Polikarpov tervezte VIT-1, amely két változatban speciálisan csatarepülő szerepre épült /96/. Hiányoztak a rendszeresített gépek felszereléséből az együttműködést elősegítő eszközök /célzókészülék, rádióberendezés, páncéltörő lövedékek, bombák stb./.

A típusokkal kapcsolatos problémák ellenére a földi csapatokkal való közvetlen együttműködés a 30-as években végig központi légierőfejlesztési elv maradt. "A hadműveleti művészetén kívül a légierők harci alkalmazása elméletének a repü-

lő harcászata is szerves részét képezte. A repülőharcászat feloszlott a légierő általános harcászatára és a repülőfegyvernemek harcászatára ..."/97/ Bár Mednisz a csatarepülők harcászatáról szóló tankönyve már 1935-ben megjelent, a szárazföldi csapatok közvetlen támogatására technikailag és taktikailag egyaránt alkalmas repülőkötelékek felszerelésére csak a 30-as évek legvégén került sor.

A légierőfejlesztés eredményeit bizonyították a Spanyolországban bevetett szovjet repülőgépek, amelyek az utánpótlási nehézségek ellenére legalábbis egyenrangú ellenfelei voltak a német és olasz repülőknak. A Szovjetunió 347 harckocsi mellett 648 harci repülőgépet szállított a spanyol kormánynak. A létszükségletnek számító vadászrepülők és bombázógépek mellett a szárazföldi csapatok kíséréséhez R-3 és Polikarpov-Kocserigin R-5 típusok is érkeztek a köztársaságiakhoz. Kezdetben ezeket önálló bombázó feladattal bízták meg, de a lassú, légiharcra alkalmatlan gépek súlyos veszteségeket szenvedtek. 1936. dec. 2-án a Talanera-Velades repterét támadó R-5 repülőgépek 25 %-át lelőtték. 1937-től igyekeztek ezeket a típusokat kizárólag harcászati együttműködő szerepkörben használni, lehetőség szerint vadászfedezettel.

A szárazföldi és a légi fegyvernemek koordinálatlanságán és a folyamatos föld-levegő összeköttetés hiányán sok esetben a repülőerők parancsnokainak önálló kezdeményezései segítettek. 1937 márciusáról, a guadalajarai harcokról írja Cisneros, a köztársasági légierők parancsnoka: "Nekünk, repülőknak, elengedhetetlenül fontos volt, hogy legalább hozzávetőleg ismerjük a front helyzetét ... néhány pilótát kellett küldenünk a földi erőkhez, hogy híreket szerezzenek, nehogy repülőink a bevetés során tévedésből a mieinket támadják."/98/ Ez a meg-

lehetősen kezdetleges módszer volt az egyetlen lehetséges megoldás hirtadó eszközök teljes hiányában, ilyen vegyes repülőanyag biztonságos alkalmazására.

A csapatátmozgatás hatásosabbá tételére igyekeztek növelni az egyidejűleg bevetett gépek számát. 1937 júliusában Szaragossánál 4 csatarepülő századot koncentráltak. Tupoljev SZB-2 és P-540 bombázók légielőkészítése után júl. 20-án rohamátmozgatásként "mintegy 30 Resante /R-5/ 4 géppuskával felszerelt speciális csatarepülőkből álló egység jelent meg a harcmező fölött."/99/ Az alacsony támadó repülőgépek tervszerű alkalmazása döntő szerepet játszott a brunetei frontátörésben 1937. júl. 9-én. Alonso légi egységének R-Z gépei 50 kg-os rombolóbombákkal szinte elsöpörte a mészaki akadályokat, tűzfészeket és az ellenlökést kezdő falangista páncélosokat a köztársasági gyalogság elől. 1937 végétől bevezették a kombinált csatarepülő támadásokat, melyeket Grumman GE-23 vadászbombázók vezettek be, majd a csatagépek után a fedezetet adó Polikarpov I-15 vadászok zártak. A spanyol köztársasági katonák véleménye szerint "a repülőgépek között a Chatok /I-15/ és a Natachák /R-Z/ voltak a spanyol polgárháború igazi mindeus közkatonái."/100/

A sikerek azonban a gépek páncélozatlansága, kis teljesítőképessége és sablonos harc eljárásai miatt jelentős veszteségekkel együtt jártak. 1937. júl. 9-én a 30. rep. csoport 4 csatarepülőjét lőtték le egyetlen rácsapásnál. júl. 23-án a 25. rep. csoport újabb raját semmisítette meg a 20 mm-es géppuskával és 12,7 mm-es Breda nehézgéppuskákkal felszerelt franciák légvédelem. A veszteségek csökkentésének egyetlen lehatóságos módszerét a vegyes légikötelékek bevetésében találták meg. Villastar körzetében 1938 februárjában a telepített

légvédelem ellenére minimális gépveszteségük volt a köztársasági támogató repülőerőknek. A GE-23 gépek 1500 m-es közeli-tették meg a frontvonalat, innen 400 m-re zuhanva kezdték meg támadásukat. A következő hullám rohamtámogatást végző R-5, R-Z repülői viszont 2000 m-ről rövid zuhanás után siklórepülésben csaptak le. Ez idő alatt a vadászfedezet 3000-ről 1000 m-re süllyedve felkészült a beavatkozásra. Az ilyen akciók megszervezése azonban hosszas előkészületeket követelt /az adott esetben 5 hét/, a levegőből pontosan követhető harctevékenységet igényelt a földi csapatoktól.

Az együttműködés megszervezésének bonyolultsága, a csatarepülőgépek általános hiánya, valamint a hagyományos bombázóelőkészítés szerepének túlértékelése miatt az alacsonytámadó gépek szerepe 1938 végétől folyamatosan csökkent. Erősen eltérő teljesítményük és harcászati jellemzőik szinte lehetlenné tette a köztársasági csapatok különböző támogató típusainak együttes alkalmazását /101/. Nagylétszámú egynemű egységek felállítását a veszteségek is nehezítették. A csatarepülőgépek és a gyors I-16-osok közötti légibiztosítást sebességkülönbségek miatt nem sikerült megszervezni, a lassúbb I-15 vadászokkal szemben pedig a megjelenő ME-109-esek döntő fölényben voltak. Mindezeket jelzi, hogy az 1938. júl. 24-én induló ebrói támadáshoz a köztársaságiak 242 repülőgépet vontak ugyan össze, de ebben csak 3 db GE-23 és 1 db! R-Z volt /igaz ezek 5 nap alatt 87 bevetést hajtottak végre/.

A spanyol polgárháború idején sor került a földi csapatok közvetlen vadászfedezetének megszervezésére is néhány esetben. 1936. dec. 8-án Casa de Campo fölött I-15 vadászok tartották távol a megjelenő RO-37 falangista felderítőket. A légifölényért folytatott harc azonban általában teljesen le-

kötötte a vadászereket.

Az I. vh. után először Spanyolországban került sor a szemben álló felek részéről nagyszámú, a kor technikai színvonalának megfelelő repülőkötelékek bevetésére. Először alakult ki folyamatos légiháború. "A spanyol polgárháború egyértelműen tanúsította, hogy mennyire megnőtt a légierő szerepe."/lo2/ A harcok során alkalmazták mindazokat a technikai és harceljárásbeli újításokat, melyek az utóbbi évek főbb eredményei voltak: az áttöréshez repülőszázadok összevonása, kombinált csatarepülőakciók, éjszakai védővadász bevetés, zuhanó- és szőnyegbombázás, légvédelmi zárótűz stb. Mindezek alapján a spanyol polgárháborút a légierők és ezen belül a csapattámogató légierők szempontjából is a II. vh. közvetlen előzményének tekinthetjük.

A szárazföldi erők harcát közvetlenül támogató légikötelékek alkalmazása a II. vh-ban 1941 júniusáig

1939. szept. 1-én a Weiss-terv alapján megkezdődött a Lengyelország elleni villámháború. A nyomasztó mennyiségi és minőségi fölény mellett a német vezérkar gyorscsapatainak a legmodernebb hadművészeti elvek szerinti alkalmazására alapozta a támadás sikerét. Ausztriai és csehszlovákiai demonstrációs repülései után a Luftwaffe összetett légihadműveletek végrehajtására került bevetésre. Németország nyugati körzeteiben a "repülőerők fő feladata az volt, hogy megakadályozzák az angol és francia légierő támadásait a hadsereg és a háterszág ellen."/103/ A német repülőerők keleti csoportosítása napok alatt kivivta a légifölyént, önállóan működve eredményesen rombolta a mozgósítási és összpontosítási körzeteket, közlekedési csomópontokat, felvonulási terepszakaszokat. Az elrettentés és a demoralizálás douhetista elveinek megfelelően Wasserkante fedőnévvel pusztító légitámadássorozatot intéztek Varsó ellen /egyedül szept. 25-én 1150 bevetés/.

A villámháború szabályai szerint a légierő zömét a gépesített csapatok támogatására alkalmazták. "A gépesített csapatok lendületes tevékenységével egybehangolt, erőteljes légitámadások megakadályozták, hogy a visszavonuló lengyel csapatok ellencsapás végrehajtása céljából egyesüljenek."/104/ A haderőnemi koordinációt a spanyolországi tapasztalatok alapján előre kidolgozták. A támadó páncélos és gépesített magassabbegységekhez repülőirányító törzseket vezényeltek, melyek folyamatos összeköttetésben álltak a harcászati repülőkötelékek parancsnokaival, tájékoztatták a légiegységeket a saját

földi csapatok helyzetéről, megadták a fontosabb rombolási irányokat, célterületeket.

"A földi csapatok harcának támogatásában vitathatatlanul a Stuka játszotta a fő szerepet."/105/ A JU-87/B zuhanóbombázók hatásosan segítették a peremvonal egységeinek harcát, megnövelték a páncélos csapatok áttörési erejét. A modern háború követelményeinek megfelelő legszorosabb együttműködéssel, tömeges zuhanóbombázó bevetésekkel sikerült csak áttörni szept. 8-án a lengyelek visztulai védelmi vonalát. Közvetlen a II. vh. kitörése előtt "tovább tökéletesítették a zuhanóbombázó egységek Stukáinak bevetési technikáját, elsősorban a földi csapatokkal való jobb együttműködés érdekében."/106/ A gépek századkötelékben 2000 m-en oldalt-hátra-lefelé lépcsőzve közelítették meg a célterületet, majd szoros egymásutánban páronként zuhantak földközelségbe a támadás megkezdéséhez. Ez a módszer egészen közeli, koncentrált bombatalálatokat eredményezett; a saját csapatokhoz közel eső célokat is /1500-1800 m/ biztonságosan támadhatták. A légelhárításnak viszont gépenként három adattal kellett módosítani a célzást.

A főcsapás irányában támadó XVI. pc. hdt. erőinek közvetlen támogatására a 2. lfl. kötelékében alkalmazásra került a VIII. együttműködő rep. hdt., állományában 3 közelfelderítő /HS-126/, 1 csatarepülő /HS-123/ és 9 zuhanóbombázó /JU-87/ rep. sz., valamint 2 nehézvadász illetve romboló /ME-109, ME-110/ e. Nem volt sikeres elképzelés, hogy "alacsony támadó repülőgépeknek is a JU-87-est szánták; bár a hitleri Németországban felismerték a csatarepülők jelentőségét, nem fejlesztették ki ehhez speciális típust. Az ilyen feladatok ellátására a kiöregedett HS-123 repülőket kellett alkalmazni."/107/ Ez

a típus felváltva végezhetett zuhanó- vagy siklótámadást, jól érvényesíthette 4 db 50 kg-os romboló- vagy 92 db 2 kg-os repeszbombából álló rombolósúlyát /igaz, a lengyelországi hadjárat idején a kevésbé hatékony 15 kg-os repeszbombák tartoztak fegyverzetéhez, az SC-2 bombákat csak kísérlet képpen alkalmazták/. Megoldatlan maradt azonban a HS-123 gépek kis tűzerejének /2 db 7,9 mm-es MG. 17 gpu./ és rossz teljesítményének /500 m-en 308 km/h/ problémája. A védelmül felszerelt páncéllemezek rontották a manőverező képességet.

Ugyancsak alacsonytámadó feladattal kerültek bevetésre a régebbi változatú ME-109/B, ME-109/D vadászipülőgépek. Ezeket kétmotoros ME-110 nehézvadászokkal szervezték egyes egységekbe. A lengyel gyalogság és lovasság elleni harchoz kísérlet képpen kisebb bombákkal is felszerelték az alacsonytámadó vadászokat. "A pilóták először csak általános utasításokat kaptak a bombázás technikáját illetően, semmilyen speciális felszerelés nem segítette elő a pontosabb találatokat."/108/

A légi egységek és a földi erők közvetlen együttműködésében jelentős szerepük volt a közelfelderítő repülőgépeknek is. A harcászati bevetések során a rajok a századparancsnok közvetítésével kapták a földi utasításokat, továbbították megfigyelési eredményeiket. "A közelfelderítő repülőszázadokat szétosztották az egyes hadtestek között, így gondoskodtak arról, hogy valamennyi magasabbegység tudomást szerezzen az aktuális taktikai szituációról."/109/ A megfigyelő repülőegységek főleg vízi akadályok leküzdésénél döntő szerepet játszhattak.

A támadás pillanatában még csak részben mozgósított, mélységi védelemmel nem rendelkező, páncéltörő és légvédelmi szakfegyverekkel alig ellátott lengyel hadsereg nem tudott



tartósan ellenállni a német fasiszta csapatok támadásának. "Az angol légierő néhány, periférikus akciójától eltekintve ... sem Franciaország, sem Nagy-Britannia nem indított hadműveleteket Lengyelország tehermentesítésére a német túlerő elleni harcában."/110/ A jelentős hazai gyártással rendelkező repülőgépipar megrekedt a 30-as évek közepének szintjén, fejlesztést, költségessége miatt elsősorban exportrendelésekre végeztek. Figyelmen kívül hagyták, hogy az elavulás üteme olyan mértékben felgyorsult, ami szükségessé tette volna az egész rendszeresített gépállomány lecserélését. A légierőre 1938-39-ben összesen 120 millió uloty-t áldoztak /a németek ugyanekkor 35-ször ennyit/. A hiányok gyors pótlására nyugati szövetségeseiktől vásároltak gépeket, főleg "Battle" könnyűbombázókat. "Bár a lengyel fél minden előkészületet megtett, az ígért erősítés egyetlen gépe sem érkezett meg idejében Lengyelországba."/111/

A földi erők közvetlen támogatására szánt P.Z.L. P-23 "Karasz" "rozpoznawcze-bombowiec" /felderítő-bombázó/ általában megfelelt volna a követelményeknek, de elégtelen teljesítménye légi harcokban kiszolgáltatta a német vadászoknak. Feljavított változatát /P-43/ viszont még 1939 augusztusában is exportra szállították. A gépek kiskaliberű tüzfegyvereikkel /1 db 7,7 mm-es Wz.33 és 2 db 7,7 mm-es Vickers-F gpu./ és hagyományos bombakészletükkel hatásosan csak a gyalogság ellen működhettek, a támadó páncélos kötelékek feltartóztatását csak tömeges bevetésektől remélhették. A repülőszázadok 65 %-át viszont szétosztották a hadseregek között, központi irányítás alatt egyetlen bombázó- és egy légvédelmi vadászegység maradt. A felderítő-bombázókat "értelmetlenül szétaprózták különálló jelentéktelen csoportokra és többnyire fel-

derítő céllal vetették be ezeket. A csak alkalmilag végrehajtott bombázásaik meglehetősen hatástalannak bizonyultak."/112/

A páncéloshiány mellett a légitámogatás erőtlensége volt a fő oka annak, hogy a szept. 9-étől, Kutno körzetéből a 8. n. hds. ellen csapást mérő Poznan és Pomorze hds. egységei nem tudtak kellő ütemben haladni, 10 nap után a támadás összeomlott. A géphiány miatt közvetlen légitámogatást kértek többször is a hadseregekhez kiosztott vadászszázadoktól. A Modlin hds. részei a 152. v. sz. folyamatosan érkező taktikai felderítési adataira támaszkodva szept. 3-án el tudták vágni az összeköttetést az előre törő német páncélos hadosztályok között. A földi harcokba való beavatkozáshoz a vadászrepülőgépekre 4 db 12,5 kg-os Smiatecki repeszbombát szereltek, löszerkészletüket pedig páncéltörő-gyújtó-fényjelző-páncéltörő összeállításban alkalmazták. A 7,7 mm-es Wu.36 gpu. azonban legfeljebb páncélgépkocsikban vagy teherautókban tehetett kárt, a harckocsipáncéllal szemben hatástalannak bizonyult.

A földközeli harc során nemcsak a német, hanem a lengyel légháritás is veszélyeztette a repülőgépeket. A német gépek háromnézeti rajzati még 1939-ben is szigorúan titkos anyagnak ítélve nem juttatták el idejében a csapatokhoz. A légvédelmi körzetek a harcok során nem értesítették a várható saját kötelék átrepüléséről, a gépek pedig nem tudtak már kapcsolatba lépni a rájuk tüzelő földi egységekkel. Ezek az okok, valamint a jelentkező repülőpánik következtében 37 saját repülőgépet is lelőttek a lengyel csapatok, 3 hét alatt /113/.

Jelentős sikereket hoztak azok a lengyel légitámadások, ahol a rendelkezésre álló vadász- és bombázóerőket összpontosítva vetették harcba. Szept. 2-án Czeszochowa körzetében a 121. és 122. v. sz. gépei sorozatos alacsony támadásokkal le-

választották a Krakow hds. védelmébe betörő német páncélosok kíséző gyalogságát. A vadásztámadás után lecsapó bombázógépek veszteségeket okoztak a páncélos egységeknek, melyek gyalogsági fedezet nélkül nem foglalhattak védelmi állást, vissza kellett vonulniuk. A bombázók megjelenését azonban ezúttal sem az együttműködés szervezettsége tette lehetővé, hanem saját felderítés alapján, önálló kezdeményezésre hajtották végre ezt az akciót. Néhány alkalommal a központi bombázó kötelékek is idejében érkeztek a földi erők riasztása alapján a harctér fölé. Ilyenkor a német vadászbiztosítás hibáit kihasználva fontos szerepet játszottak a gyalogságot támogatva az újabb ellenséges áttörés megghiúsításában. Szept. 4-6. között főleg a XVI. n. pc. hdt. szakaszán sikerült megszervezni a földi védelem aktív légitámogatását. Ezt bizonyítja a 4. pc. ho. parancsnokának jelentése szept. 6-án a lo. hds. törzséhez: "Radom térségében 28 %-emberveszteségünk volt a lengyel bombázók akciói következtében ... erősebb vadászvédelmet kérek." /114/ Szept. 9-től azonban állandó lőszer- és üzemanyaghiány miatt a lengyel bombázó erők aktivitása jelentősen csökkent.

A lengyelországi hadjárat során megmutatkoztak a Luftwaffe alapvető hiányosságai is. A háború kezdetén csak a felderítő egységek voltak 100 %-ig feltöltve, a többi repülőalakulatot harc közben egészítették ki. A háború előtti tapasztalatok ellenére sem volt megoldott a repülőfegyvernemek szoros együttműködése, kiváltképp nagyobb kötelékek egyidejű alkalmazása esetén. Nem sikerült az eredeti terveknek megfelelően a lengyel légierőt a földön megsemmisíteni. Az aug. 24-i mozgósítás nyomán ugyanis "... aug. 31-én este az egész lengyel légierő már a tábori repülőtereken állomásozott." /115/ Mivel ezt a repülőterhálózatot csak részben tudták előzetesen fel-

deríteni, a Luftwaffe első napi csapása során a lengyel repülőgépeknek mindössze 7 %-a pusztult el a földön.

A Wehrmacht egységei nem tudtak folyamatos összeköttetést tartani a légiegységekkel, ezért akadozott a repülőkötelékek harctér fölötti irányítása. Komoly problémát jelentett a vadászvédelem bizonytalansága. A vadászirányítást nemcsak a beosztott repülőhadtestek végezték, hanem a légiflották vezetési törzsei is. A vadászereket igyekeztek mindig a legfontosabb irányokban összevonni, több feladat egyidejű ellátására. A rugalmas irányítási elv általában bevált, de néhány alkalommal, elsősorban a mellékirányokban megnövelte a vadászegységek bevetési idejét - a földi csapatok hosszabb időre fedezetlenek maradtak. Mindezekre a hibákra a német légierő vezetését a viszonylag súlyos lengyelországi veszteségek figyelmeztették, melyek jelentősen felülmúlták az ellenfélét /116/.

Az 1939 szeptemberi hadüzenetek ellenére az angol és francia légierő nem tanúsított különösebb aktivitást. "Első támadása /ti. a RAF-nek/ - 1939 szeptemberében Wilhelmshaven ellen - súlyos veszteségek árán meghiúsult." /117/ Ettől kezdve a szárazföld felett felderítő repüléseket folytattak. A passzivitáshoz hozzájárult, hogy a "furcsa-háborút" német részről is betartották. A német hadvezetés igyekezett felkészülni minden eshetőségre, de úgy, hogy ne provokáljon ki maga ellen támadást. "A Luftwaffe honi légvédelmi működése arra korlátozódjon, hogy védje a határokat az ellenséges légierők támadásaitól; ahol csak lehet, elsősorban a semleges államok határán, a védelmet egyes gépek vagy kis kötelékek biztosítsák." /118/ - olvashatjuk az 1939. aug. 31-i 170/39 számú direktívában. A későbbiekben a német-szovjet szerződés ténye is

óvatosságra intette a nyugati hatalmakat. A lengyel-francia katonai együttműködés egyébként is csak elvekben létezett, egyetlen konkrét lépést sem szerveztek meg előre. Elkéstek a lengyelek által megvásárolt repülőtechnika leszállításával is /119/.

A küszöbön álló német támadás előtt a nyugati hatalmak elmulasztották légierijük modernizálását. Helytelenül mérték fel az áttörésre koncentráló erők nagyságát a páncélos csapatok és a repülőerők szoros, közvetlen együttműködése esetén. A Weermacht sikereit egyedül Lengyelország katonai gyengeségével magyarázták. Erősen közepes teljesítményét figyelembe véve nem tettek védelmi intézkedéseket a már repülőcsoportokba szervezett JU-87 zuhanóbombázók ellen, "a szövetségeseknek pedig nem volt olyan repülőgépük, amely a földi csapatokkal úgy tudott volna együttműködni, mint a Stuka." /120/ Nem oldották meg a föld-levegő folyamatos összeköttetés problémáit. Továbbra sem koncentrálták gépesített harceszközeiket egyenmő, támadó jellegű magasabbegységekben, nem erősítették meg hiányos honi és csapatlégvédelmüket.

A Dánia megszállására vonatkozó Weserübung-hadművelet előkészítése során maga a német vezérkar sem számolt jelentősebb ellenállással. Ezért 1940. márc. 1-én, az utolsó előkészítő megbeszélésen "A Luftwaffe bevetésre kerülő egységeinek feladatait demonstrációs repülésekben és röpcédulaszórásban határozták meg." /121/ Az előkészített két vegyes repülőhadosztályban csak egy közvetlen támogatásra alkalmas egység volt, a ME-110/C és HS-123/A típusokat repülő ZG 1. A legfontosabb stratégiai pontokat /Alborg repülőtere, Storströnni öböl hidjai/ kis számú légideszant bevetésével biztosították a megszállás kezdetén. A dán hadsereg és a kizárólag ki-

segítő szerepre szánt gyenge légierő nem tanúsított szervezett ellenállást. Ápr. 9-én hajnalban felkészítettek ugyan 2 bombázó és 1 vadászipülő rajt a 2. rep. sz. állományából a német gyorscsapatok elleni alacsony támadásra /a kötelékből a Fokker D-XXI vadászok fegyverzete alkalmas volt erre - 2 db 20 mm-es Madsen gá., 2 db 7,5 mm-es Darne gpu./, de 6.30-kor a légierő főparancsnoksága letiltotta a kötelék bevetését.

Norvégia lerohanásakor a Luftwaffe tevékenysége nagyszabású deszantvállalkozással bővült. A kikötői létesítményekre, repülőterekre, a további agresszív tervek végrehajtásához, lehetőleg épen volt szüksége a német hadvezetésnek. A légi-hadműveletekben az 5. fl. 975 gépe közül 550 szállító feladatot kapott. "Összesen 29289 főt, 2376 t hadianyagot, 1178000 l üzemanyagot tettek földre a JU-52/3-M szállítórepülő k a norvégiai harcok során."/122/

A német csapatok támogatására kijelölt ZG 76 és I/StG 1 kötelékei a harcok kezdetén szinte kizárólag a deszant megkapaszkodását segítették. A repülőegységek előbb Kiel körzetéből tevékenykedtek, majd áttelepültek Alborg repülőterére. A légiegyeségek előre számításba vett nagy távolságú támogató feladatához megnövelt reptávú JU-87/R gépeket vettek állományba, ezek 1410 km-t repülhettek leszállás nélkül. A támogatással megbízott légiegyeségek azonban többször is késve érkeztek a harcok színhelyére, ilyenkor a siker a deszanterők határozottságán múlt. "Oslo Fornebu repülőterének elfoglalására bevetett légigyalogság közvetlen kísérését az 1./ZG 76 repülőszázadnak kellett biztosítani, de a kedvezőtlen időjárás következtében a gépek nem érkeztek meg idejében."/123/ Ennek ellenére a harcok közben földre tett 2000 katonának sikerült elfoglalnia Fornebu-t sőt Kjeller-t is.

A deszantosztagok egyesülésének elősegítése lett a német harcászati támogató repülőkötelékek következő feladata. Dél-Norvégiában a norvég gyalogság ellenállási gócait ME-110 nehézvadászok folyamatos alacsony támadó bevetéseivel számolták fel. Kristiansand, Stavanger és Bergen körzetében a műszaki záradakat és a csapattüzérség támpontjait zuhanóbombázók söpörték el a földi erők útjából.

A mindössze 196, többségében elavult repülőgépekkel rendelkező Haverens Flyvevaben központi vezetése az első napon megbénult. Állományának korszerűbb részét már a támadás elején elveszítette a főváros körüli harcokban. Az északra menekített gépek közül néhány CA-310 és Blackburn "Skua" harcászati bombázórepülőgép megkísérelte a közép-Norvégiában küzdő egységek légitámogatását. Aktivitásuk különösen ápr. 10-15 között volt számottevő, de német légifölényben, vadászfedezetük nem lévén, csak szakaszosan működhettek. Helyzetük nem javult a szövetséges csapatok partraszállásával sem, mivel "az angol légitevékenység Stavanger és Bergen körzetében sikertelen maradt."/124/ A Bodø körzetében települt angol repülőegységek feladata elsősorban a partraszálló szakasznak és a földi erők központi csoportosításának légifedezetében merült ki. A szárazföldi erők tüztámogatását a flottának kellett volna biztosítani, de a hajótüzérség sem a harckocsikat, sem a közvetlen együttműködést végző repülőgépeket nem tudta pótolni, sőt maga a hajóhad is veszteségeket szenvedett a német légierő támadásaitól fedezetlensége miatt.

A partraszálló szövetséges erőkkel szemben a németek csak a légierőre támaszkodhattak, de annak erejét elegendőnek is vélték a helyzet megoldásához. "A szél és a rossz időjárás ellenére a felderítő kötelékek pontos megfigyeléseket végezve

kövezték az angol flotta manővereit, támadási lehetőséget biztosítottak a bombázó és vadász egységeknek."/125/ Pedig a Luftwaffe-nak nemcsak a változékony időjárás okozott egyre több gondot, hanem április második felében üzemanyaghiány miatt 40 %-kal csökkent a bevetések száma. A kínálkozó lehetőséget a szövetséges hadvezetés nem használta ki, nem támadta a német csapatokat, csak megpróbálta elvágni az utjukat az északi területek felé. "A szövetséges csapatok előrenyomulása Trondheim irányában megtorpant, holott ápr. 23-tól kezdve a német légierő már nem támadta őket."/126/

A Luftwaffe passzivitása kedvező helyzetet teremtett az angol-norvég erők Namsos, Narvik körüli csoportosításának is. Április folyamán a Furious és a Glorious anyahajó repülőgépei valamint a Bardufoss-ra települt 46. sz. "Hurricane" és a 263. sz. "Gladiator" vadászlai rövidebb ideig megbízhatóan fedezték a földi egységek harcát. Szoros, megtervezett együttműködésről nem beszélhetünk itt sem, a repülőgépek saját felderítés alapján, esetenként avatkoztak a földi harcokba. Hasonlóképpen általános légtérbiztosítást és légifelderítést végeztek az Altára visszavont norvég HAWK-75/A-6 és "Gladiator I." vadászrepülő és Fokker C-V/E felderítő-bombázó egységek. "A pilótákkal felszállás előtt csak a bevetés körzetét közölték, a végrehajtandó feladatot nem határozták meg pontosan ... a rövid alacsony támadások után a gépeknek egyébként is azonnal fel kellett emelkedniük, hogy saját védelmüket ellássák, ha német vadászok jelennének meg."/127/

A közép-norvégiai repülőterek elestével a német légifőlény északra tolódott, a szövetséges csapatok helyzete tovább romlott. Míg a kezdeti harcokban "a német deszant mivel kívül esett a német légierő hatókörzetén, nem részesülhetett légi

támogatásban ... most Vörnes repülőtéréről már kaphatott erősítést."/128/ A zuhanóbombázók két gyors csapással megsemmisítették az Altán állomásozó norvég gépek 70 %-át és a 263. v. sz. teljes állományát. A korlátlan légifölényben támadó gépesített deszanterőket a norvég védelem nem tudta feltartani. A helyi sikereik ellenére a máj. 10-i német támadást követően a szövetséges csapatokat kivonták a harcokból; a magukra maradó norvég egységek Svédországba menekültek vagy kapituláltak.

Röviddel azután, hogy Kammhuber tábornok KG 51 repülőezrede Freiburg ellen provokatív támadást hajtott végre a módosított Gelb-terv hadműveleti előírásainak megfelelően, 1940. máj. 10-én hajnalban a német hadsereg megkezdte Hollandia, Belgium és Franciaország elleni hadjáratát. Ezuttal a támadó nem rendelkezett mennyiségi túlsúllyal, csak a légierő tekintetében volt számottevőbb fölénye /129/. Az összefegyvernemi harc gondosan kidolgozott vezetése, az egyes haderőnemek korszerű, tapasztalatokra épülő alkalmazása azonban jelentős előnyt biztosított. Mindaz a fölény, amit a Luftwaffe haditechnikai és hadművészeti téren 1940 közepéig szerzett, jelentős előnyt adott a német csapatoknak.

A Luftwaffe feladatait a következőkben határozták meg:

I. - minél rövidebb idő alatt vivja ki, és minden körülmény között tartsa meg a légifölényt. Ennek érdekében 72 szövetséges repülőtérre mértek közvetlen a támadás megkezdése előtt bombacsapást. A berepülések mélysége elérte az 500 km-t, Párizs és Lyon körzetét: a határmenti tábori repülőtereken kívül a honi védővadászok és a hadműveleti tartalék légibázisait. "A légi uralom kivívása lett a sikeres hadműveletek legfontosabb feltétele. Ezt főleg azzal érték el, hogy az angol



és francia légierő jelentős részét a repülőtereken semmisítették meg."/130/

A harcok megindulásától kezdve folyamatosan a levegőben tartották az egész vadászállomány 30 %-át. A ME-109-es századok általában 35 x 40 km-es körzetben járőröztek, felváltásukra vagy megerősítésükre két további vadászszázad állt készenlétben a repülőtereken. A lengyelországi tapasztalatokból okulva modernizálták a vadászriasztási rendszert, lehetőség nyílt a gépek gyors koncentrálására. Fontosabb harcászati esemény idején /folyóátkelés, erődostrom, helységgharc/ ezeken a 4-6000 m-en repülő századokon kívül 1500-2500 m-es magasságban újabb, közvetlen fedezetet adó vadászkötelékeket is alkalmaztak a földi csapatok igényeinek megfelelően. Ez utóbbiaknál külön figyelmet fordítottak a csapatlégvédelemmel való együttes tevékenység megszervezésére. Máj. 17-én pl. a 82. a. bomb. sz. "Blenheim" gépeit a földi gépágyútűz szinte oda-terelte a megjelenő ME-109-es vadászok elé; egyetlen rácsapásban 10 angol bombázót lőttek le a vadászrepülők.

II. - rombolja a hadászati védelmet, akadályozza a tartalékok előrevonását, zavarja az utánpótlást és a visszavonuló csapatok újjászervezését. Ezek a feladatok főleg a bombázó és légideszant erőkre hárultak. A légigyalogság /7. ejt. ho., 22. ld. ho., Witzig, Koch ld. csop./ elsősorban önálló akciókat hajtott végre: közlekedési csomópontok, repülőterek elfoglalása, szemből nehezen leküzdhető erődítmények, védelmi körzetek függőleges átkarolása tartozott ezek közé. "A deszanttevékenység eredménye bebizonyította, hogy ez az új fegyvernem jó előkészítés, és meglepetésszerű alkalmazás esetén, a számbeli fölényben lévő ellenséggel szemben bonyolult körülmények között is sikeresen használható."/131/ Deszantegységek fog-

lalták el a waalhoveni repülőtérét, Liége főerődjét. Bár a Hága repülőtérére, vagy a dortrechti híd ellen bevetett több, mint 4000 főnyi német egységeket felmorzszolták a holland csapatok, a légigyalogság alkalmazása általában sikeresen gyorsította a páncélos és gépesített erők támadási ütemét /pl. a Maas-híd elfoglalásával Moerdijk-nél, vagy a vroenhoveni és veldwezelti híd megszerzésével az Albert-csatornánál./.

A természeti akadályok leküzdésében, az ellenséges tűzerő kiiktatásában közvetlenül támogató deszantbevetésekre is sor került. Az Eben-Emael erőd tűzrendszerének /2 db 120 mm-es, 4 db 72 mm-es, 12 db 75 mm-es, 12 db 60 mm-es ágyú/ megbénítása közvetlenül a Maason és az Albert-csatornán áttörő német gépesített alakulatok védelmét szolgálta. Az erődöt viszonylag kis deszantegység, légi előkészítés fedezete alatt rajtaütésszerűen támadta meg /132/. A Luftwaffe folyamatosan fedezte az erőd területén harcoló különítményt. "Mivel a belgák jelentős erőfölénnyel rendelkeztek az erődön belül lévő német erők csak a légierő maximális támogatásával tudták tartani magukat ... amíg az arcvonalról támadó csapatoktól erősítést kaptak." /133/ Ugyancsak közvetlen harcászati együttműködésben alkalmaztak légideszantot a támadó gépesített egységek érdekében a nijmegeni hídnál. Zuhanóbombázók rövid előkészítése után az ejtőernyősök kidobása közben német vadászipilóták tűzfüggönnyel zárták el a hídfőkhöz vezető utakat. A földet érő katonák néhány órai sikeres harc után épen adták át a hidat a megérkező gyorscsapatoknak.

III. - közvetlenül együttműködve a szárazföldi erőkkel a legbonyolultabb időjárási és terepviszonyok esetén is folyamatosan nyújtson légitámogatást a páncélos és gépesített kötelékeknek. Az áttöréshez és a mélységi előrenyomuláshoz nem egy

nagy légicsapás, hanem "a harckocsik támadásának egész tartalmára egyenletesen eloszlott s több hullámban végrehajtott repülőtámogatás volt biztosítva."/134/

A fasiszta német hadvezetés igyekezett megerősíteni a csapatok közvetlen légítámogatására rendelkezésére álló gépanyagot. "A franciaországi harcok során lehetőség nyílt a ME-109/E vadászbombázók kipróbálására."/135/ A speciális Revi célzókészülékkel felszerelt repülőgépek SC-50 típusú bombákat használtak, a ME-109/E-1B egy, a ME-109/E-4B négy darabot. A ME-110/C vadászbombázók 2 db SC-250 bombát is hordozhattak. Bevetéseikre általában zuhanóbombázó hullámok között került sor, önállóan csak a mellékirányokban tevékenykedtek. Legeredményesebb önálló alkalmazásukra máj. 21-én a XIX. pc. hdt. kísérése közben találunk példát. A vadászbombázók első csoportja lefogta a francia csapatlégvédelmet. A következő két kötelék 45°-os zuhanásból támadta az ellenlökést végrehajtó gépesített egységeket 5 perc alatt 7 francia harckocsit felgyújtva, 4-et megrongálva. A támadást az addig biztosító egység gépágyus alacsony támadása zárta. A francia ellencsapás elhárítását döntően a vadászbombázó repülőerők harcbaavatkozásának köszönhatték a Weermacht erői.

A vadászbombázókkal vegyes egységekben kerültek bevetésre az elavult HS-123-as repülőgépek. "A szövetséges csapatok helyzetét rendkívül súlyosbította, hogy légierjük már az első órákban nagy veszteségeket szenvedett."/136/ A korlátlan légifölény birtokában ugyanis a gyengébb teljesítményű német támogató repülőgéptípusok is aktívan tevékenykedhettek a harctér felett. A lassú, de jól manőverező kétfedelű HS-123-asok nehéz terepviszonyok között is sikeresen működtek együtt a páncélos egységekkel. Máj. 13-án a Kleist-csoport csak soro-

zatos légitámadások segítségével tudta Dyle-nél szétörtni a 2. fr. ho. védelmét, a bevetett két HS-123 kötelék harci vesztesége mindössze egyetlen lelőtt gép volt. Máj. 22-én Cambrai-nál a II/LG 2 HS-123 alacsonytámadó repülőgépei 40! francia harckocsit pusztítottak el, két gépes saját veszteségük mellett. Az ütközet alatt francia vadászok támadására nem került sor.

A német szárazföldi csapatok harcának közvetlen támogatásában a zuhanóbombázókat abszolútizáló hitlerista hadvezetés a nyugati hadjárat megindításakor jelentős JU-87 erőket vont össze. 9 bombázócsoport állományában 320 JU-87/B és 38 JU-87/R került bevetésre. A gépek többsége a Belgiumon áttörő 6. hds. támogatására a VIII. rep. hdt. alárendeltségében harcolt, illetve az Ardenneken át támadó Kleist-csoportot kísérő II. rep. hdt. kötelékeiben. A zuhanóbombázók harci aktivitását néhány kisebb felszerelési változtatás, valamint a tapasztalatok alapján a nagyobb támadóerő alkalmazása tovább növelte. A JU-87 repülőgépek 15-18 gépes kötelékekben tevékenykedtek, sík terepen tartósan földre tudták szorítani a szövetséges gyalogságot, megsemmisítették a páncélelhárítás támpontjait, lefoglalták a légvédelmet. Támadásaik hatását pszichikailag a gépek egyre magasodó szirénahangja is fokozta. A földi gyorscsapatok a zuhanóbombázók SD-250 nagyhatású rombolóbombái nyomán és a jelentkező repülőpánikot kihasználva már máj. 12-re áttörték a keményen védekező holland hadsereg Grebbe-erődvonalát.

A közvetlen támogatásra kijelölt repülőgépek dél-Belgium nehéz, hegyes terepein is folyamatosan kísérték a német gépesített oszlopokat, leküzdvé a megerősített védelmi állásokat. "Guderian és Hoth páncélosai végrehajtották azt, ami

korábban lehetetlennek tűnt, páncélos erőikkel nagy gyorsasággal átkeltek az Ardenneken és Luxemburgon."/137/ A korlátlan légifölény birtokában a Luftwaffe zuhanóbombázói szükség esetén még a lemaradó tüzérséget is helyettesíteni tudták. Máj. 13-án "... a 3. lfl. megkezdte a Meuse nyugati partjának bombázását Sedan és Montherme között, hogy a tüzérség helyett elősegítse a XIX. és XXXXI. pc. hdt. átkelését ... 16 órakor a zuhanóbombázók támadásával egyidejűleg, megkezdődött az átkelés."/138/

A támadó magasabbegységek és a repülőerők folyamatos együttműködését a légierő állományából alakult operatív csoportok segítségével sikerült megszervezni. A repülőhadtestek egyeztető törzseket küldtek a hadtestek és hadosztályok parancsnokságához. Ezek folyamatos rádiókapcsolatban álltak mind a repülőhadtest vezetésével, mind pedig a támogatásra kijelölt repülőerők bázisrepülőtereivel. Így a repülőmagasabbegységek vezetése mindig értesült az aktuális harcászati szituációkról, a légikötelékek bevetési eredményeiről, a szárazföldi magasabbegység parancsnokságának kérdéseiről; leegyszerűsödött a repülőegységek riasztása. "Amikor /máj. 13-án/ a Maason történő átkeléskor az 1. pc. ho. heves tüzérségi tűzbe ütközött a hadosztályparancsnok a repülőket hívta segítségül. És a harcmező fölött megjelenő német repülőgépek elhallgattatták az útegeket. A Kleist-csoport csapatai átkeltek a folyón."/139/

Az 1940. évi nyugati hadjáratban a német páncéloshaderő nem viszonylagos technikai gyengeségét és a hatásos páncéltörő tüzérség hiányát vizsgálva kétségtelen, hogy a támadásban nagy számban alkalmazta a Weermacht a könnyű-páncéltörő eszközökkel is leküzdhető Panzer-I. harckocsit /általános páncél-

vastagsága 6-13 mm/ és az ugyancsak gyengén védett Panzer-II. harckocsikat /ált. pcv. 5-14,5 mm/, valamint, hogy a szövetségesek több páncélostipusa felülmúlta a német harckocsikat /"Somua", "Char-B", "Matilda"/. A harcok során a német 37 mm-es M.1934 és a csehszlovák gyártmányú 47 mm-es páncéltörő ágyúk hatástalannak bizonyultak a szövetségesek közepes páncélosai ellen. A harckocsik fedezését és a páncélelhárítás problémáit azonban tábori és légvédelmi ágyúk alkalmazásával és mindenek előtt a légierő tömeges páncélelhárító bevetéseivel alapvetően meg tudták oldani. A szövetséges páncélos ellenlökések megállításában döntő szerepet kaptak a zuhanóbombázók. "Máj. 17-én és 18-án de Gaulle tábornok páncélosaival a laoni sikségen beryomult a német vonalak mögé, de a harckocsik egy része a Stukák bombáitól kigyulladt, és a lendületesen induló akció kifulladás."/140/

A hadjárat során 13 HS-126 közelfelderítő repülőszázadot a páncélos hadtestek és hadosztályok alárendeltségébe utalták. "Szinte valamennyi német páncélos hadosztály rendelkezett HS-126 taktikai felderítő osztaggal, melyek feladata a folyamatos megfigyelés volt, valamint FI-156 repülőrajjal is..."/141/ A repülőszázadok rajonkénti váltásban végezték a felderítést, ezzel a megfigyelési adatok lehető leggyorsabb továbbítása vált lehetővé. Az 1940-es év harcaiban jelentek meg a gyorscsapatok légikisérétében a FI-156 "Storch" megfigyelők. Ezek a gépek általában a támadó ékek élen haladó harckocsiezredei fölött repültek, előre jelezték az ezredparancsnokoknak a harcászati akadályokat. Így a páncélos erők megbízható információkra támaszkodva nagy sebességgel haladhattak előre.

A nyomasztó fölényben lévő fasiszta csapatokkal szemben Belgiumnak és Hollandiának csak a nagyhatalmak gyors segítsé-

gével lehetett esélye a védekezésre. Anglia /hagyományaihoz hiven/ nem volt felkészülve, hogy nagyobb erőkkel, korszerű módon szárazföldi háborút viseljen. A katonai vezető hatalomnak számító Franciaország sem rendelkezett a modern háború követelményeinek megfelelő haderőkkel. "Míg a német támadást a páncélosok nagy tömegben történő önálló felhasználása, a légierő és a páncélos erők tökéletes együttműködése, a hirtelenségi támadástechnika korszerű alkalmazása, az utánpótlás kitűnő megszervezése jellemezte, addig a francia hadviselésből mindezek az erények jórészt hiányoztak."/142/ Az erődvonalvédelemre épülő egész francia katonai berendezkedés, a német hadseregfejlesztés javára tett engedelmények 1940-re már behozhatatlan előnyt biztosítottak a támadóknak. Fokozottan jelentkezett ez a gépesített haderőnemeknél, Franciaországban "a harckocsi magasabbegységek hadműveleti lehetőségeit nem vették számításba. A légierő alkalmazásának módszereit a küszöbön álló háború körülményei között még elméletileg sem dolgozták ki kellő módon."/143/

A szövetséges harcászati repülőegységek összevonását még 1940 áprilisában is halogatták. Máj. 10-én a 7. fr. hds. benyomult Hollandiába, s ezzel kétségesse tette volna a még széttagolt német deszanterők helyzetét. Tilburg irányába felvonuló jobbszárnyát azonban a 8. n. hds-gel való érintkezés felvételekor mindössze 8! bombázórepülőgép támogathatta egy esetleges áttörés végrehajtásában - a francia csapatok leálltak, és beásták magukat. Az eset szemléletesen bizonyítja, hogy a támogató repülőkötelékek szétszórása az egyes földi egységekhez önmagában nemcsak hogy nem erősíti a gyorsabb együttműködést, de a szükséges erőkoncentráció létrehozását nehezítve akadályozza a repülőerők hatásos felhasználását.

Az egyes hadseregek ellátása közelfelderítő repülőgépekkel segíthette volna a francia védelem harcászati tevékenységét, de gyenge teljesítményük és a rádióösszeköttetés alapvető hiányosságai miatt nem lehetett kihasználni a beosztott megfigyelőegységek adta lehetőségeket. A hadseregeket egyébként is minden differenciálás nélkül szerelték fel harcászati felderítő egységekkel, általában 25 Potez 25 repülőgépet rendeltek a seregtestek mellé összekötő-futár, közelfelderítő és tűzhelyesbítő feladat ellátására. 1940 elején ezeket további Potez 39, Breguet 27 és Mureaux repülőgépekkel egészítették ki /144/. Nem volt sem gyakorlat, sem elméleti alapelv a háború előtti Franciaországban a beosztott harcászati felderítő erők alkalmazására gyorsan visszavonuló védelem, vagy mélységi ellencsapás esetén.

Még rosszabb állapotban voltak a holland és belga hadsereg harcászati felderítő repülőerői. A központi irányítás és adatkiértékelés és a szárazföldi egységek vezetésével való minden praktikus kapcsolat nélkül bevetett "Fox", R-31, Fokker C-X., FK-51 felderítőrajokat a német vadászipülőgépek lesöpörték az égről, mielőtt megfigyelési adataikat eljuttathatták volna a földi védelemhez; eredményes tűzvezetés, vagy egy szakasz folyamatos megfigyelése német légifölényben teljesen irreális feladat volt ezek a típusok számára /kuriózumnak számít, hogy máj. 12-én egy MS-236 megfigyelőgép légiharcban lelőtte a III/JG 2 egy ME-109/E-3 vadászipülőgépét/.

Az első napi rendkívül súlyos, mintegy 18 %-os veszteségeik és jelentős technikai hátrányuk ellenére a szövetséges vadászipülő erők a légiharcok mellett megkísérelték földi csapataik közvetlen támogatását. Alacsony támadásaikkal, hatáson páncéltörő fegyverzet hiányában, főleg az ellenséges gyakorlagnak okozhattak veszteségeket. Máj. 14-én a Waes körzeté-

ben folyó támadás megállítására bombázók nem lévén a 2. belga rep. e. 3. és 4. v. sz-t vetették be, Fiat CR-42 vadászrepülőgépekkel. A rajkötelésekben ismételt alacsony támadások a földhöz szögezték a német gyalogságot, a földi páncélelhárítás a megállni kényszerülő harckocsik közül hetet megsemmisített. A német légifedezet megjelenése után azonban a Wehrmacht egységei sikeresen újitották fel támadásukat.

A légvédelemmel megerősített német csapatok elleni támadások alig jártak mérhető eredménnyel, ugyanakkor nagy áldozatokat követeltek. Máj. 11-én a Maas hidjaiért folytatott harcokban De Kooy-ról az 1. holland v. sz., Schiphol-ról pedig a 2. v. sz. Fokker D-XXI vadászrepülőgépei kapták feladatul a védelem támogatását, de a német gépágyútűz nem engedte földközelségbe a gépeket. A gyalogsági könnyű-fegyvertűznek viszonylag jól ellenálló repülőgépeket a 20 mm-es Flak-38 légvédelmi gépágyúk egymás után semmisítették meg. 15 perces harc után a 2. v. sz. egyetlen gépe tudott csak visszatérni a bázisára.

Francia részről főleg a motorgépágyúval felszerelt MS-406-os vadászrepülőgépeket /HS-404 gá./ küldték alacsony támadásra, mert ezek páncéltörő lövedékekkel a német könnyűharckocsikat is leküzdhatték. Első önálló bevetésükben Pertain térségében a GC I/2 és I/6 egység próbálkozott a földi páncélelhárítás támogatásával, közel 70 perces támadássorozatuk alatt azonban mindössze 2 német páncélost sikerült felgyújtani, 4 harckocsit pedig megrongálni. Ugyanakkor "... valamenynyit támadó Morane vadászrepülőgépet lelőtte a légvédelem - első sorban kiskaliberű fegyvereivel."/145/

A földi csapatok közvetlen vadászvédelmét az első napok kivételével a légi harcokban való lekötöttség és harcirányítási problémák miatt nem tudták megbízhatóan ellátni a szövetség-

ges repülőgépek. A megszilárduló német légifölénnyben csak akkor fedezhették sikeresen saját csapataikat, ha a Luftwaffe támadókötelékeinek nem volt nagyobb számú vadászkiséréte. Máj. 12-én a 9. fr. hds. Dinant felé előre mozgó gépesített oszlopán két nagy Stuka-kötelék ütött rajta. Az oszlop biztosítására kirendelt GC I/5 levegőben járőröző HAWK-75/A-3 gépei azonnal felvették a harcot. A zuhanóbombázók célzás nélkül dobták le bombáikat és 16! gépet veszítve elmenekültek a légtérből.

Néhány nap alatt a szövetséges vadászerek száma annyit csökkent, hogy még a földi ellencsapások mindegyikének közvetlen légi fedezetét sem tudták megoldani. Máj. 21-én a 7. n. pc. ho. ellen Arras irányában Martel vezérőrnagy gépesített egysége csapást mért a német csapatokra. A Weermacht gyors átcsoportosításokat hajtott végre, ami lelassította az ellenlökés ütemét, de ehhez a szövetséges hadvezetés koordinációs hibái is hozzájárultak. "Megjelent a Luftwaffe is, a Stukák minden ellenállás nélkül bombázhatták az angol állásokat. Szövetséges légi biztosítás nem létezett."/146/ A készenléti vadászkötelékeket csak ritkán sikerült idejében a harcmező fölé hívni. Az 1940-es év légiharcaiban a föld-levegő összeköttetést biztosító parancsnoki repülőgépek /P-630/ alkalmazása nem vált be, mert a német vadászok már az összecsapások elején harcra kényszerítve kikapcsolták ezeket az irányító repülőgépeket. A súlyos veszteségek miatt a szövetséges fedező vadászok igyekeztek kis magasságokban, 250-400 m-en megtámadni a földi csapatok ellen küldött német repülőgépeket, így nem kellett össze csapniuk az általában 1000 m-en biztosító ME-109-es vadászokkal. "A legtöbb esetben azonban

ezek a rácsapások sikertelenek maradtak a harcok során a repülőgépek elégtelen teljesítménye és földi irányításuk megoldatlansága miatt."/147/

A szövetséges légierő 1940-ben nem rendelkezett a szárazföldi csapatok folyamatos közvetlen támogatásához szükséges csatarepülő egységekkel. A holland alacsonytámadó kötelékek még nem kapták meg az új De Schelde S-21 csatarepülőgépeket, melyekre 23 mm-es lefelétüzelő mozgatható Madsen gá. került felszerelésre. A már rendszeresített Fokker G-I. csatarepülők sem a tervezett 23 mm-es gá-val épültek, hanem 6-8 db 7,9 mm-es FN-Browning gpu-val. A 3. és 4. v. sz. kötelékekbe tartozó 23 holland csatarepülőgépet nem sikerült idejében kivonni Waalhoven, illetve Bergen repülőteréről, így többségükben a német bombázók első hulláma megsemmisítette. Ypenburg légibázisán állomásozott a speciális csatarepülő feladatra vásárolt 12 db Douglas DB-8/A-3N repülőgép. A váratlan német támadás légi harcok vívására kényszerítette ezeket a nehézfegyverzetű repülőgépeket és eredeti feladatkörük helyett védővadászként harcolták végig a hadjáratot. Belgiumban a földi csapatokkal való szoros együttműködésre több licenstípust szántak, de sem a SABCA S-47 alacsonytámadó, sem az S-48 felderítő-bombázó repülőgép nem került rendszeresítésre. A csapatok támogatására csak "Battle" könnyűbombázók álltak rendelkezésre. Az első napi 53 gépes /32 %-os/ veszteség miatt a belga gépek csak kis kötelékekben harcolhattak, s ez tovább csökkentette teljesítményi és fegyverzeti gyengeségükkel már úgy is korlátozott aktivitásukat. Máj. 11-én Aeltre repülőteréről a 3. belga rep. e. gépeit a XVI. n. pc. hdt. ellen vetették be az Albert-csatorna átkelőhelyei felett. A "Battle" gépek harmas rajokban támadták Veldwezelt, Vroenhoven, Briedgen körze-



tét, de az előre mozgó páncélos csapatokat fedező VIII. rep-
hdt. JG 21 és JG 27 vadászegységein ezek a kis kötelékek nem
tudtak áttörni a német egységek fölé. 6 belga repülőgépet a-
zonnal lelőttek, a többi súlyosan megrongálták.

Ebben a körzetben a szövetségesek segítségére érkező an-
gol bombázóerők bevetési mérlege is hasonlóképpen alakult. A
Luftwaffe több sikeres megelőző csapást hajtott végre a szö-
vetségesek harcászati repülőerőinek bázisai ellen. Máj. 11-én
az Albert-csatornán átkelő német erőkkel szemben a védelem
hiába várta a 114. a. bomb. sz. megígért támogató, vadászfedez-
zettel végrehajtandó bevetését. A repülőgépek ugyanis üzema-
nyaggal, bombákkal feltöltve több mint egy órán át tétlenked-
tek Conde Vaux repülőterén. Egy HS-126 felderítő jelentése a-
lapján a 2./KG 2 DO-17-es bombázórepülőgépei rajtuk ütöttek és
valamennyi angol gépet elpusztítottak.

1940. máj. 10-én a francia légierő felszerelésének jelen-
tős része raktárakban volt, vagy javítás alatt állt. Nagy re-
pülőkontingenseket állomásoztattak a gyarmati területeken. A
közvetlen támogatásra alkalmas 61 felszerelt BR-691 gépből
csak 14 db, 47 BR-693-asból 31 db, 37 P-633-asból pedig csak
11 db állt bevetésre készen Franciaországban. Ezek a típusok
a GBA I/51, II/51, I/54, II/54 és I/35 századok kötelékében
különböző hadseregek alárendeltségébe kerültek, így kellő tá-
madóerő létrehozására alig volt lehetőség. 1940. máj. 12-én
az is bebizonyosodott, hogy tipushibáik és korszerűlet álkalma-
zásuk miatt a szövetséges csapatokat támogató repülőerők még
tömeges bevetéseikkel sem hozhattak fordulatot a földi harc
eseményeibe. Ezen a napon a maastrichti híd és a híd körzeté-
ből előrenyomuló XVI. n. pc. hdt. bombázását kapták feladatul
a légi egységek. A repülőszázadok 15-20 perces időközökkel ér-

keztek a cél fölé, a legtöbb esetben ugyanabból az irányból, ugyanazon a magasságon. A kötelékek kíséretét ellátó szövetséges vadászipülőgépek mindent elkövettek, hogy távoltartsák a ME-109-eseket. "A Battle bombázók az ellenséges vadászokkal való összeesapás nélkül kezdhették meg akciójukat, de ekkor 20 mm-es gépágyúk és légvédelmi nehézgéppuskák tüzébe kerültek."/148/ 92 angol-belga repülőgépből 69 elpusztult. Az ugyanekkor Tangeren légterében bevetett I/54 fr. bomb. sz. speciális gépanyaga ellenére hasonló veszteségeket szenvedett. A BR-693-as gépek a célterületet a sebességmaximumot biztosító 4000 m-en közelítették meg, majd az 1000 m-en járőröző ME-109-esek elől zuhanásban csaptak le az átkelő német egységekre. A csapatlégvédelem összpontosított tüzének azonban még így sem állhattak ellen. 11 támadó repülőgépből 7 azonnal lezuhant, 1 később földnek ütődött, 1 kényszerleszállt, a megmaradt 2 gép kijavíthatatlan rongálódásokkal tért vissza Montdidier repülőterére.

Máj. 14-én a Sedan körzetében lévő német hídfők elleni harc támogatására hajtotta végre a szövetséges légierő legnagyobb szabású harcászati támogató akcióját. A repülőkötelékeknek az elakadó földi csapatokat kellett volna támadásba vinniük, rövid légielőkészítéssel és folyamatos rohamtámogatással. 9 angol bombázó század /12., 88., 103., 105., 139., 142., 150., 218., 226. bomb. sz./ 63 "Battle" és 8 "Belnheim" repülőgépe 7 egymást követő hullámban hajtotta végre bevetéseit. "Ebben a támadásban 71 bevetett repülőgépből nem kevesebb, mint 40 odaveszett. Ez a RAF bombatámadásainak egyik legtragikusabb eseménye volt."/149/ Az átkelőhelyek felett 99 támadó francia-belga repülőgépből ugyanezen a napon 50-et lőttek le. A sikertelen támadások nyilvánvalóvá tették, hogy

a szövetséges légierő minden hősiessége ellenére képtelen földi csapatainak megbízható támogatására. "A II vh. folyamán ezekért az akciókért tüntettek ki először -- Victoria-keresztrel -- bombázópilótákat /150/, de aki kiérdemelte, már nem vehette át."/151/

A rendkívül súlyos veszteségek és a központi légierőirányítás hiánya miatt az ellenlökéseket gyakran csak a fedezetet adó vadászrepülőgépek támogatták, pl. máj. 15-én Sedan-nál. Ez utóbbi esetben annál nagyobb szükség lett volna erőteljesebb légítámogatásra, mert az ellenlökésben csak gyaloghadosztályok vettek részt, minimális tűzérségi kísérettel. A földi haderőnemek közötti összhang hiánya fokozta a légierővel szembeni követelményeket, de ezeket május végétől már részleteiben sem volt képes ellátni a szövetséges légierő maradványa. Máj. 17-20 között Laon körzetében de Gaulle a 4. fr. hk. no. főerőire támaszkodó csoportosításával a XIX. n. pc. hdt. szárnya ellen kezdett sikeresen induló támadást. Az áttörés kifejlesztéséhez viszont csat egyetlen gyalogzászlóalj állt rendelkezésére /152/. Tűzérségi támogatást is csak a beosztott ütegektől remélhetett. Az egyre nehezebb körülmények között harcoló harckocsi egységek hiába kértek légítámogatást, már nem létezett központi irányítás, amely a harctér fölé repülőgépeket küldhetett volna. De Gaulle még a támadás kezdetén megígért fedező vadászrepülőgépeket sem kapta meg, a Luftwaffe páncélelnáritó bevetései így igen hatásosnak bizonyultak. De Gaulle így emlékezik vissza a harcokra: "a Stukák egész délután szünet nélkül jönnek, le-lecsapnak az égből és zuhanórepülésben támadják harckocsiainkat és teherautóinkat. Ellenfelük nincsen."/153/

Hiába biztosították a 4. fr. hk. ho-nak máj. 28-i Abbeville-nél végrehajtott ellencsapásához a szükséges gyalogsági és tüzérségi együttműködést /140 hk., 6 gy. zlj., 6 ü./ a légítámogatás teljes hiánya következtében nem sikerült a várost visszafoglalni, a német hídfőt felszámolni. Ugyanezen a napon a francia légierő vezetői új fejlesztési programot fogadtak el. A szemmel látható tanulságok ellenére a földi harcokba közvetlenül beavatkozni nem tudó hagyományos bombázóerők fejlesztése mellett döntöttek /A-352, MB-176, -177, LeO-455, -458/. "Ami a Breguet BR-693/AB2 repülőgépeket illeti, a légierő vezetése megvonta a bizalmat ettől a típustól, mert a 18. és 19. csat.rep. csop. veszteségei igen súlyosak voltak, s közben jelentősebb sikert nem értek el."/154/

Máj. 28-ra az előretörő német csapatok 380000 szövetséges katonát szorítottak Dunkerque-be. A belga hadsereg követve a hollandok máj. 14-i lépését feltétel nélkül kapitulált. Megkezdődött az angol erők evakuálása. A RAF ekkor már csak hazai bázisokról harcolt, szinte kizárólag vadászegységeivel. "Nyomatékosan kértem, hogy a közreműködő angol légierő bázisait legalább részben telepítsék a Loire-től délre fekvő területekre, de Churchill a kérés teljesítését határozottan megtagadta."/155/ - írja emlékirataiban de Gaulle. Az angol repülőerőket a szigetország majdani védelmére tartogatták, a francia légierő ezzel reménytelen helyzetbe került. Az angliai légicsatában döntő jelentősége volt annak, hogy ugyan "a RAF nem tudta megállítani a német előrenyomulást, de ereje lényegében ép maradt a franciaországi harcok végén ..."/156/

A német repülőerőket azonban lekötötték az "Állj-parancs" értelmében a bekerített csoportosítás felszámolására, a francia védelem elleni aktivitásuk jelentősen csökkent. Az "Állj-

parancs" közvetlen katonai indoklásával, vagy diplomáciai háttérével nem kívánunk foglalkozni e dolgozatban, de meg kell állapítanunk, hogy a máj. 24-i döntés erősen befolyásolta a német harcászati légikövetelések tevékenységi lehetőségeit a franciaországi déli arcvonalon máj. 25. - jún. 5. között. Halder tábornok naplóját idézve, máj. 24-én elrendelték, hogy a szárazföldi csapatok pihentetése és megerősítése érdekében "a bekerített ellenséges erők kapitulálásra kényszerítésében a Luftwaffe-nak kell a döntő szerepet játszania."/157/ A douhetista elképzelésekre emlékeztető határozatot a közepesbombázók és a VIII. rep. hdt. zuhanóbombázóinak tömeges bevetésével sem sikerült megvalósítani a földi erők mozgásba hozása nélkül.

A francia repülőkövetelések kihasználták a német légierő viszonylagos passzivitását a déli irányokban és mértek néhány érzékeny veszteségeket okozó csapást a német csapatokra. Máj. 31-én a XIV. n. g. hdt. szakaszán a 18. és 19. csat.rep. csop. állományából 18 BR-693 a GC I/4 15 vadászrepülőgépének fedezete alatt 3 hullámban ismételt bevetéseivel megállásra kényszerítette a német egységeket. Ugyanezen a napon a XV. n. pc. hdt. élcsapataira Abbeville irányában a GB. 1. 18 Martin M-167 felderítő-bombázója, Saint-Quentin térségében pedig a GB 2. 12 Douglas DB-7 bombázója mért csapást, térryerésre segítve mindkét esetben a francia harcászati ellenlökést. A támadások váratlansága, a harcmező feletti gyors cselekvés, a bevetések előtti megbeszélések a szárazföldi erők vezetésével fokozták a légitámadások eredményességét; a vadászfedezet, valamint az adott körzetben a német csapatlégvédelem gyengesége következtében az előbb említett három bevetésben mindössze 2! francia bombázórepülőgép pusztult el.

Jún. 5-én a Wermacht és a Luftwaffe megpróbálta egyetlen csapással szétörni a Somme partjára támaszkodó Weygand-vonalat. Az egy hetes dunkerque-i haladék alatt a francia repülőerőket részben sikerült megerősíteni, így az első napon végrehajtott 438 vadász és 126 harcászati bombázórepülőgép bevetés több szakaszon döntő szerepet játszott a német áttörési kísérletek megghiúsításában. "A francia nappali bombázó és csatarepülő erők jún. 5-én tevékenykedtek a legnagyobb aktivitással."/158/ Főleg a 7. fr. hds. szakaszán az Amiens-től támadó XIV. n. g. hdt. és a Peronne-től előrenyomuló XVI. pc. hdt. ellen értek el jelentős sikereket.

A Luftwaffe a korlátlan légifölény visszaszerzésére nagy támadássorozatot indított a légierő javító- és ellátóbázisai ellen. Napokon keresztül minden felderített francia repülőteret támadtak. Jún. 10-re ezen a szakaszon a francia légierő gyakorlatilag megszűnt tevékenykedni. A csatarepülő egységek állományában összesen 1-1 bevethető BR-691 és P-633 repülőgép maradt. A repülőképes gépek többsége központi irányítás nélkül, egyéni kezdeményezéssel harcolt tovább.

A jún. 10-én hadba lépő Olaszország csapataival szemben még így is elegendőnek bizonyult a francia légiegységek ereje. A kétszeres túlerőben lévő olasz csapatok visszaszorításában /325000 - 175000 fő/ D-520 vadászok és Curtiss CV-156/F zuhanóbombázó repülőgépek támogatták eredményesen a földi erőket. A kétfedelű CR-42-es vadászrepülőgépek képtelenek voltak megbízhatóan fedezni Mussolini könnyűhadosztályait, alacsony támadásaikkal pedig csak jelentéktelen veszteségeket okoztak a francia csapatoknak.

A németekkel szemben a francia fegyveres erők nem tudták tartani a kiépített védővonalakat, az ország belsejében egy-

séges frontot nem sikerült létrehozniuk. Háterszági helységekre, mint megerősített támpontokra támaszkodva próbálták megállítani a lendületüket vesztő német egységeket. "A francia gyalogság megkísérelte az ellenállást, de a zuhanóbombázók zavartalan "iskolarepülésekben" szétzúzták a védelmi támpontokat."/159/

A nyugati hadjárat ideje alatt sokat fejlődött a német harcászati légierő alkalmazása. A korlátlan légifölény kivívása után "a német hadvezetés széleskörűen alkalmazta a légierőt a földi csapatok támogatására, mind az ellenséges védelem áttörése idején, mind pedig a csapásmérő csoportosítások hadműveleti mélységekben való tevékenysége során. A német légierő szoros együttműködése a páncélos és gépkocsizó magasabbegységekkel nagyban meghatározta a Weermacht hadászati sikereit."/160/ A támogató repülők meg tudták oldani a földi harcokba történő olyan közvetlen beavatkozást, ami külön lövegállások, védelmi támpontok, vagy akár egyes harckocsi támadására szűkülhetett le. A JU-87-esek folyamatos közvetlen támogatást biztosítottak utcai harcok idejére is, s ezzel jelentősen csökkentették a földi erőket feltartó város-ostromok idejét. "1940 nyarán Franciaországban és Flandriában a német zuhanóbombázók megsemmisítő csapásokat tudtak mérni az ellenségre már 10! perccel azután, hogy földi csapataik légitámogatást kértek."/161/

A légihadtestek és légiflották felállításával a Luftwaffe biztosítani tudta a feladatok megoldásához szükséges erőmennyiséget, a légikötelékek szervezett irányítását. "Az új harceszközök, köztük a tökéletesített repülőgépek tömeges alkalmazása nem csupán azzal az eredménnyel járt, hogy megnövekedett a földi csapatok ütőereje és lehetőségük nyílt arra,

hogy egyidőben több irányban és nagyobb mélységben gyakorol-
janak hatást az ellenségre, hanem nagymértékben fokozódott a
hadműveletek manőverező jellege is."/162/ A Luftwaffe harcá-
szati sikereit jóval a szövetséges légierők eredményessége
fölé emelte az általában pontosan kidolgozott és lehetőség
szerint végig betartott, megtervezett fegyvernemi együttmü-
ködés. A német hadvezetőség pontosan kiszámította, hogy a
páncélosok mikorra ériék el az egyes célterületeket. "A tá-
madási időpont ilyen szigorú meghatározására azért volt szük-
ség, nehogy a támogató zuhanóbombázók saját egységeket bom-
bázzanak."/163/

A híradástechnika gyors fejlődését felhasználva a szá-
razföldi és légi csapatok összeköttetését a német hadseregben
már nem csak vizuális jelzésekre alapozták /rakéta, fényjel-
zés, ponyva-jel, lövésirány/ hanem folyamatos föld-levegő rá-
diókapcsolatot teremtve differenciált együttműködést biztosí-
tottak. Ez lehetővé tette szükséges esetben a legszorosabb
fegyvernemi együttműködés, a közvetlen ráirányítás /164/ mód-
szerének alkalmazását.

A fentiek alapján megállapíthatjuk, hogy a légierők sze-
repe a korábbihoz képest jelentősen megnövekedett, felszerelt-
ségük, és alkalmazásuk módja döntően befolyásolta a szárazföl-
di csapatok harcának kimenetelét. Számottevő veszteségei /165/
ellenére a Luftwaffe alapvetően hozzájárult a fasiszta német
hadsereg a vártnál sokkal rövidebb idő alatt kivívott győzel-
méhez, Franciaország katasztrófális vereségéhez.

"A Németország ellen dolgozó erők motorja - Anglia."/166/
- állapította meg egy 1939 májusában tartott beszédében Hit-
ler. Ezt a motort azonban még a gyors franciaországi győzelem
után is diplomáciai úton igyekezett kikapcsolni. Békekezdemé-

nyezései kudarca után egy kétes realitású inváziós terv megvalósítását hangoztatta. 1940. jún. 2-án Hitler kijelentette: "... eldöntöttem, hogy készitek egy inváziós haditervet, s ha szükséges végre is hajtom."/167/ Az inváziós csapatok támogatására szánt JU-87-esek távolsági harckésztségét akarták bizonyítani aug. 15-19 között, amikor a VIII. rep. hdt. 5 zuhanóbombázó egységét Hawking, Lyme, Tangmere repülőtere ellen és a palingi radartorony bombázására bevetették. A lassú és gyengén védett Stukák azonban a hosszú megközelítési és hazatérési úton az angol vadászoktól 40 %-os veszteséget szenvedtek. A fasiszta hadvezetés ezek után totális légiháborúval próbálta megtörni a szigetországot. 1940 novemberére a krónikus nehézbombázó és távolsági kísérővadász hiányában szenvedő német hadászati repülőerők elvesztették az "angliai csatát", rendkívül érzékeny, 1733 gépes és 5100 fős veszteséggel. Ha le nem is győzték Angliát a Luftwaffe támadásai, alaposan meggyengítették. "Az angolok 1941 elejére nem tudják jelentősen megerősíteni légierijüket, s így nem hajthatnak végre eredményes támadásokat a Birodalmi területek ellen."/168/ - válték német vezető körökben. A légiháború közvetlen célját elérte, legalább 1-1,5 évre biztosította Nagy-Britannia kiűlmaradását a kontinens háborújából - Németország szabad kezét kapott Európában.

Az "angliai csatában" elszenvedett kudarc mellett /169/ az olasz légierő másodvonalbeliségét az 1940. okt. 28-án megkezdett Görögország elleni harctevékenysége is nyilvánvalóvá tette. Hiába indították nagy technikai fölényben a háborút a fasiszta olasz csapatok /250 hk., 400 repülő, szemben a görög határvédelem 36 hk. és 57 repülő/, a mennyiségi fölény nem volt elég a gyors győzelemhez. Az olasz páncélosok nehezen

birkóztak meg a hegyes tereppel, védtelennek bizonyultak a görögök kis számú, de modern /Krupp/ elhárító fegyvereivel szemben. A douhetista szellemben fejlesztett légierő hazai bázisokról tömegcsapásokkal próbálkozott /41., 47., 50. bomb. sz./, de sem a görög csapatok mozgósítását és előrevonását nem sikerült megakadályoznia, sem a remélt belpolitikai válság nem következett be a légitámadások hatására.

A támadó erők vezetése egyre gyakrabban bírálta a repülőerők helytelen felhasználását. Cavallero tábornok a következőket jelentette az első összeapások után: "a légierő együttműködése rossz a szárazföldi csapatokkal, a légikötélek többségét érthetetlen módon távoli objektumok ellen vetik harcba."/170/ A támadó hadműveletek kifulladására és a görög hadsereg nov. 14-i ellencsapása szükségessé tette, hogy a légierő közvetlen fedezetet adjon a fasiszta olasz csapatoknak. Ehhez albániai bázisokra /Tirana, Valora, Argjirocas-tro/ telepítették át a BA-65 vadászbombázó egységeket. A harcok során fokozottan jelentkeztek a típus konstrukciós hibái: a nagy motorfelület és a hosszú futóműszár miatt fel- és le szállásnál rossz volt a pilóta kilátása - ez az egyenetlen talajú tábori repülőtereken 17 % géptörést okozott. Harcászati problémát jelentett a típus túlzott orrnehézsége, ami igen kockázatosá tette a zuhanótámadásokat. "A vadász-bombázók tömeges bevetésre kerültek a Balkánon folyó hadműveletek során, de csak igen korlátozott eredményeket értek el."/171/ Hatékonyságukon valamit javított, hogy alkalmassá tették a gépeket 44 db 15 kg-os repesz bomba hordozására.

A földi csapatokkal való szoros együttműködést 1940-ben még nem dolgozták ki. A nov. 16-án Erseka felé csapást mérő görög gyalogos hadosztály ellen bevetett 3 BA-65 század nem

találta meg a kijelölt célt, bombáit egy kisebb utánpótlást szállító oszlopra dobta le. Az összeköttetést sokszor csak motoros küldöncök útján szervezték meg a harcoló csapatok és a repülőtörzsek között. Ez a légikötélekek bevetésénél a legfontosabb helyzetekben is több órás késést jelenthetett. Nov. 17-én a 9. ol. hds. egységei a légierő támogatását kérték a görögök átkelésének megghiúsításához a Devolli folyón. A 2,5 órás késéssel érkező bombázóerők már csak a szétvert olasz védelem visszavonulását fedezhették.

A csapattestekhez szétosztott felderítő egységek viszonylag eredményesebben működtek /5., 63., 70. Gr.O.A./. A java-részt RO-37 gépek a frontközeli repülőterekről gyorsan eljuttatták megfigyelési adataikat a földi élerőkhöz, fegyverzetükkel /2 db 12,7 mm-es, 1 db 7,7 mm-es Breda-SAFAT gpu., 12 db 15 kg-os bomba/ szükség esetén közvetlenül beavatkozhattak a földi harcokba. Veszteségeiket főleg az okozta, hogy vadászfedezetük megbizhatatlanul működött.

A kevés modern géppel rendelkező görög légierő mindent elkövetett, hogy támogassa a földi harcot. "A Regia Aeronautica-val szemben a görög-olasz háború kezdeti szakaszában szinte kizárólag P.Z.L. P-24 vadászgépek álltak rendelkezésre, ezek a határkörzetek védelmét kapták feladatul ..."/172/ Mivel a határvédelem repülőszázadai központi irányítás alatt álltak a gépeket mindig a legfontosabb feladatok ellátására lehetett összpontosítani, az elfogó bevetésektől a közvetlenül támogató alacsony támadásokig. A Kastoria és Kozani repülőterén települő 22. és 23. v. sz. pl. 1940. nov. 19-én olasz bombázó-berepülések ellenére tűzérségi támogatás pótlására kapott utasítást az Osumi folyó völgyében előremozgó görög gyalogság mellé. A védővadász feladatot ezen a napon a második vonal, Lamia légibá-

zis vadászai vették át.

Elsősorban a tüzérség irányításában játszottak fontos szerepet a görög felderítő repülőgépek. Ezek az egységek is javarészt központi vezetéssel harcoltak. A gépek tűzvezető támpontokon keresztül tartották a kapcsolatot az ütegekkel. A Florina felé támadó olasz gépesített oszlopot nov. 1-én az 5. f. sz. gépei által vezetett olyan heves oldalazó tűz érte, hogy kénytelen volt támadását leállítani. A görög harcászati felderítők alkalmazását az erőkoncentráció még ellenséges vadásztevékenység idején is lehetővé tette. 1940. nov. 19-én a 150. Gr.C.T. CR-42-es vadászai sem tudták megakadályozni, hogy a 3. görög f. sz. HS-126 repülőgépei ismételt repeszbombatámadásaikkal harcba ne vigyék a Tomori hegység keleti lejtőin elakadt gyalogságot.

1940. márciusában az Albániába viasszaszorított olasz erők új támadásba kezdtek. A kétszeres létszámfölény, a német repülőtechnikai segítség mindössze néhány kilométernyi előrenyomuláshoz volt elegendő a 11. ol. hds-nek. A görög légierő valamennyi korszerű bombázóját bevetve /173/, sokkal intenzívebben tudta befolyásolni a földi harcot, mint a Regia Aeronautica, holott ekkor már 12 BA-65 repülőszázad harcolt itt. A görög repülőkötelékek márc. 12-től végrehajtott támogató bevetései közre játszottak abban, hogy márc. 16-ra az olasz támadás összeomlott. A görög-olasz háború eseményei bebizonyították, hogy a központilag irányított, helyes súlypontozással harcba vetett, fegyvernemi együttműködéssel alkalmazott légierők kisebb számuk és vegyes típusösszetételük ellenére harcászati fölénybe kerülhetnek a korszerűtlen vezetésű mennyiségi túlerővel szemben.

Mussolini katonai veresége, a szövetségesek fokozódó balkáni érdeklődése és az 1941. márc. 27-i angolbarát fordulat Jugoszláviában, azonnali beavatkozásra készítette a hitleri Németországot. A "Marita"-terv második változata Jugoszlávia és Görögország ellen ápr. 6-tól tervezett egységes hadműveletet, a területi követelésekkel fellépő szomszédállamok és a belső szeparatista erők aktív közreműködésével. A német páncélos egységek a nyugati hadjárat tapasztalatait felhasználva meglepetésszerű gyorsasággal törtek át az erdős-hegyes terepen. A 4. lfl. és a VIII. rep. hdt. 1200 harci gépe mind hadászati, mind harcászati mélységben folyamatosan működött a hadjárat alatt. A gyülekezési körletek, közlekedési csomópontok, tartalék-körzetek támadásával gátolták a jugoszláv hadsereg mozgósításának befejezését, a repülőterek bombázásával napok alatt légifölényt vívtak ki. A szárazföldi csapatok légifedezetéhez a szövetséges országok vadászerei is felhasználtak, köztük magyar légi egységeket is. "Az előrenyomuló német páncélos csapatok fedezetéül Barcs térségében biztosításra rendelték ki az 1. vadászezred 1/1, 1/3 és 1/4 századát."/174/

A szárazföldi csapatokat nagy tömegben támogatták az I/StG 2, II/StG 2 és az I/StG 3 JU-87-es zuhanóbombázói, az I/ZG 26 és a II/ZG 26 ME-110 vadászbombázói. A csatarepülő szerepre kijelölt II/LG 2 egység HS-123 és ME-109/E gépeket repült, vegyes kötelékekben. A légierő együttműködését irányító összekötők, mindenütt a támadó ékekkel haladva, folyamatosan jelölték meg a harctér fölé érkező repülők céljait. Zuhanóbombázók támogatásával a XXXX g. hdt. sikeresen fejlesztette ki támadását a Kjusztendil-Szkojpe szakaszon végleg elvonva a jugoszláv és görög csapatok egyesítésének útját.



"A német szárazföldi csapatok tevékenységét aktívan támogatta a légierő, ugyanakkor a jugoszláv hadsereg gyakorlatilag meg volt fosztva a légi oltalmazástól."/175/ Mintegy 75 %-osan feltöltött 17 gyalogos és 3 lovas hadosztály hiányos, elavult haditechnikával /85 pct. és 67 légv. á./ sem a harckocsiknak, sem a repülőgépeknek nem tudott ellenállni. A meglévő kisszámú jugoszláv vadászrepülőek csak a legfontosabb pontok légbiztosítására voltak elegendőek. A földközeli harcra legmegfelelőbbnek a 32. v. csop., 51. v. csop. /6. v. ez./ és a 31. v. csop., 52. v. csop. /2. v. ez./ ME-109/E-3 gépei tűntek. "A harcok kezdetétől súlyos problémák voltak a lőszerellátottsággal, mert a ME-109 MG.17 géppuskáihoz nem szállítottak fényjelző-gyújtó lövedékeket. Ezért a lelőtt Luftwaffe-gépek municióját igyekeztek megszerezni és haladéktalanul átadni a ME-109-es vadászszázadoknak."/176/ A német gépektől való félelem miatt 7 alacsony támadó jugoszláv Messerschmitt-et saját csapatok lőttek le.

A közvetlen együttműködés megszervezése annál is nehezebb feladatnak bizonyult, mert "a híradó eszközök technikai színvonala alig haladta meg az első világháborús eszközökét."/177/ A jugoszláv légierő gépei repülőközpontok irányítása alá tartoztak. Az egymásnak sokszor ellentmondó, megbízhatatlan felderítési adatok miatt a gépeket bevetés előtt csak általános utasításokkal látták el. Ráadásul csatarepülésre alkalmas speciális gépe egyetlen egy sem volt a jugoszláv légierőnek /178/. Az első napok súlyos veszteségeit nem sikerült azonnal felmérni, fontos támogató feladatok ellátását több alkalommal már nem létező, vagy megtizedelt egységekre bízták. Ápr. 8-án az 1. n. pc. csop. bulgáriai körzetekből csapást mért Nis felé az 5. j. hds. balszárnyán keresztül. A

védekező gyaloghadosztályokat 14 órára ellenlökéshez készítették fel és ehhez a légierő fokozott támogatására számítottak. A hadvezetés 5 bombázószázadot /2 "Blenheim", 2 DO-17/K, 1 CA-310/ szánt az ellencsapás támogatására. A nazi 3 repülőszázad veszteségei azonban ekkorra már meghaladták az 50 %-ot, így a tervezett romboló erőnek alig fele volt bevethető. A másik 2 század Szkopjéről kivont bombázói közül 4 volt repülőképes. A cél fölé végül is 15 bombázó gép érkezett meg 3 vadász fedezete alatt. 1940. ápr. 10-re "a jugoszláv légierő vezetése megbénult, a repülőegységekkel való összeköttetésben teljes lett a zűrzavar."/179/ A repülőegységek hősiességű egyéni akciók során pusztultak el a korlátlan német légifölénnyel.

Április második felében a Wehrmacht felgyorsította a támadását Görögország déli részei felé. A jól kiképzett Metaxas-vonalat a 12. n. hoznak sikerült megkerülnie. Az edesszai-erődrendszer védelmére visszahúzó görög-jugoszláv csapatok mindössze 30 bombázó és 42 vadász támogatására számíthattak. Az időközben 62000 főre növekvő angol expedíciós erők technikailag jobban el voltak látva. "Az angolok megkísérelték először a Florina-Edessza vonalon, majd az Olimposz hegységnél a német előrenyomulást megakadályozni. Eredménytelenül; a német légi és páncélos fölény túlságosan nagy volt. A német áttörés sikerült ..."/180/ Az angol repülőerők a peremvonal csapatainak támogatása helyett részben az utánpótlást fogadó görög kikötők védelmét biztosították, illetve támadásokat intéztek Szófia és más bolgár városok ellen. "Természetesen 80 angol bombázónak nem lehetett huzamosabb stratégiai befolyása, de erős vadász kísérettel végrehajtott akciókkal egy ideig feltartóztathatták volna az ellenség hadoszlopait."/181/ Ennek hiányában a szövetséges védelem összeomlott, ápr. 25-én megkezdtek

a csapatok evakuálását.

Az újabb zuhanóbombázó egységgel /StG 77/ megerősített Luftwaffe tömegcsapásai nyomán a német páncélos erők részekre szabdalták a még küzdő szövetséges csapatokat. A korlátlan légifölény birtokában a fasiszta légierő deszantbevetéssel biztosította földi egységei gyors kijutását a Peloponészoszra. Bár a Korinthuszi-csatorna hidját sikerült felrobbantani és az egyik bevetett ejtőernyős zászlóaljat megsemmisíteni a védőknek "a csatorna bal partján maradt erők hozzáfogtak az ideiglenes híd építéséhez, és mire a német földi csapatok megérkeztek, rögtön tovább tudnak haladni déli irányban."/182/

A gépesített harceszközök lendületes előrehaladása, a gyakorlati tapasztalatokra épülő haderőnemi együttműködés, a harceszközök mennyiségi és nyomasztó minőségi fölénye viszonylag kis veszteségekkel gyors győzelemre segítette a hitlerista erőket. /4700 halott és eltűnt ellenében 580000 fős görög-jugoszláv-angol veszteség./ Mindez Németországban és más fasiszta országok vezető köreiből a villámháborús hadászat további abszolutizálásához vezetett.

A Szovjetunió megtámadása előtt, az európai háború utolsó mozzanataként a "Merkur" hadművelet végrehajtására, Kréta légideszanttal történő elfoglalására került sor. Ezzel a németek a Gibraltár-Málta-Kréta-Ciprus haditengerészeti és légibázis-rendszert akarták széttörni, kikapcsolni a román olajmezőket és az olasz-görög kikötőkeg fenyegető Afrikával kapcsolatot tartó repülőterhálózatot. Krétát 34000 főnyi angol-görög helyőrség védte. Gyalogsági fegyverekkel jól el voltak látva, nem rendelkeztek viszont páncélosokkal, légelhárításukat pedig csak 52 ágyú /16 db 95 mm-es, 36 db 40 mm-es/ biztosította. A támogató tüzérség és a deszant elleni védelem

feladata teljes egészében a flottára hárult.

"Ennek a hadműveletnek megszervezésében és végrehajtásában a német hadvezetésnek nem sikerült a meglepetést biztosítani, mert az angol felderítés már jó előre értesült a készülő hadműveletekről ..."/183/ Okulva a nyugat-európai tapasztalatokból megerősítették a sziget repülőtereinek védelmét. Ugyanakkor a Krétán állomásozó gépeket Egyiptomba repülték megfosztva ezzel a védőket a közvetlen légitámogatás lehetőségétől. Igaz, afrikai bázisokon felkészítettek repülőegységeket a Kréta fölötti bevetésekre, de szoros együttműködés megszervezése a szigeten dúló harc növekvő hevessége ellenére számításba sem jött. "Az angol főparancsnokság még ebben a súlyos helyzetben sem fordított megfelelő gondot csapatai légi biztosítására és a közvetlen védelem helyett a német légierőnek támaszpontjai ellen hajtott végre támadásokat."/184/

A német hadvezetés a IX. deszantoló rep. hdt. és a VIII. fedező rep. hdt. kötelékeivel máj. 20-án kezdte meg eddigi legnagyobb vállalkozását /185/. Az első ejtőernyős hullám támadásának légielőkészítése nem volt sikeres, közvetlen légi kíséretet nem biztosítottak a földre tett csapatoknak. Az első nap bevetett 8000 főnyi deszantot a védők felmorzsozták, a kisebb csoportokat elszigetelték. Máj. 21-ére azonban ha súlyos veszteségek árán is a deszant megszerezte a malemei repülőteret, ahová nem csak az erősítés érkezhetett meg /85000 hegyi vadász/, hanem két zuhanóbombázó század is odatelepült az StG 2 kötelékéből. "Richthofen tábornok Stukái, rombolói és bombázói amellet, hogy elsősorban az angol flottaegységek ellen koncentrálták támadásaikat, a deszant bevetése során az ellenséges földi védelmet is lefogták."/186/ Az angol hajóhad

ezúttal sem tudott megfelelő tüztámogatást nyújtani a sziget védőinek, tevékenysége a német-olasz konvojok feltartóztatására, majd pedig csapatai evakuálására korlátozódott. A Krétán harcoló német erők tüzérségi hiányát a zuhanó- és vadászbombázó egységek tökéletesen pótolni tudták /I, II/StG 2, I/StG 3, I, II/ZG 26, II/ZG 76/. Erre igen nagy szükség volt, mert a deszant csak könnyű páncéltörő- és hegyilövegekkel rendelkezett, amelyek önmagukban elégtelenek voltak a megerősített védővonalak áttöréséhez.

A támadás 5. napján a német rohamcsapatok már az angol utánpótlás fő kikötőjének, a soudasi öböl körzetét fenyegették. "25-én a német csapatok hatalmas légielőkészítés után indították meg támadásukat Chania elfoglalásáért. Az erős légitámogatással indított támadásnak az angol csapatok képtelenek voltak ellenállni."/187/ Másnap a Luftwaffe állandó támadásai közben megkezdődött a védők Egyiptomba menekítése, melynek során a légifedezet nélküli angol flotta 10 hajóegység elvesztése árán a csapatok kb. 50 %-át, 17000 főt tudta csak elszállítani. A még súlyosabb veszteségeket is csak a német légierő és a tengelyhatalmak hajóhada közötti együttműködési problémák miatt kerülhették el.

A máj. 31-ig tartó harcokban a fasiszta csapatok is jelentős /348 repülőgép, 6578 fő/ veszteséget szenvedtek. "Kréta után a fasiszták a légideszantokkal kapcsolatos tapasztalatokra épp oly szélsőségesen reagáltak, amennyire túlzottak voltak a további alkalmazásukhoz fűzött reményeik ... Feloszlatták a deszantalakulatokat és csapásmérő osztagokként a szárazföldi csapatokhoz osztották be."/188/ Az eredeti tervekkel ellentétben elmaradt Málta megrohanása is. A II. vh. további harcaiban a deszantegységek önálló hadászati bevetésére német

résről már nem került sor, hanem szinte kizárólag harcászati méretekben, a földi csapatokkal szoros együttműködésben kerültek alkalmazásra, illetve diverzáns feladatokkal oldották meg.

A földi csapatokkal való közvetlen együttműködés fejlődése a szovjet és német légierőnél a Szovjetunió megtámadása előtt

A balkáni hadjárat megszüntette a kétfrontos háború veszélyét; a hitlerista német hadsereg erejének jelentős részét a szovjet határra vonultatta fel. Az újabb támadáshoz már nem csak a felfutó német hadiipar adta a gazdasági háttérrel, hanem az elfoglalt országok anyagi potenciálja is. 1941-ben mintegy 43,2 mill. t acélhoz, 11,3 mill. t olajhoz, 0,7 mill. t alumíniumhoz jutott a német hadsereg. Ez utóbbi főleg a légierő szempontjából volt nélkülözhetetlen. Volt év, amikor pl. Magyarország bauxit kitermelésének több, mint 100 %-át /a tartalék egy részét is/ Németország vásárolta fel.

A Luftwaffe a II. vh. eddigi hadjárataiban összetett harcfeleadatokat megoldva bizonyította csatadöntő képességét. "Az együttműködés megszervezésének tökéletesítése már a magasabbegységek keretein belül ment végbe. A későbbiek során, a harceszközök fejlődése még inkább bonyolulttá tette az együttműködés formáit és lényegét."/189/ A kipróbált gépparkkal nagy harci tapasztalatú személyi állománnyal rendelkező fasiszta légierőnél nem végeztek jelentősebb változtatásokat a Szovjetunió elleni háború küszöbén. Annál is inkább, mert a korábbiakhoz hasonló villámhadjáratra készültek. "A fő figyelmet a harckocsik és a légierő tömeges alkalmazására fordították, s úgy vélték, ez a hadászati siker elérésének fő eszköze. A légierő feladata volt a légiuralom kivívása mellett főirányokban tevékenykedő csapatok közvetlen támogatása."/190/

A repülőegységek felépítése gyors reagálóképességet, fo-

lyamatos harcba avatkozást, tömeges támadóerő koncentrációját
tette lehetővé /191/. A repülőhadtestek fő erőt a páncélos
kötőlékek támadást sávjában működtek. A Szovjetunió ellen
felkészített 1. pc. csop. légitíróesére az V. rep. hdt., a
2. pc. csop-hoz a II. rep-hdt., a 3. pc. csop-hoz a VIII.
rep. hdt. végül az I. rep. hdt. csop-jához az I. rep.
hdt. került beosztásra. Ugyanakkor a légitírókba szerve-
zett repülőhadtestek stratégiai bombázást, légi szállítást,
légi támaszpontok védelmét és a földi hadsereg támogatását
értékelték. A közvetlen légitámogatás legalább annyira fon-
tos volt, mint a közvetett. /192/ A folyamatos légi támasz-
tás biztosításához korlátlan légitölényre volt szükség. Ennek
kiváltására a zuhanó- és vadászbombázó gépparkot is fel akar-
ták használni. A fő támadást irányban működő közép hads.-
csapatoknak közvetlen kíséretéhez azonban az első napról ele-
gendő repülőbiztosítottak a VIII. és II. rep-hdt. kötele-
ségeiben.

1941 elején külön stáb gyűjtötte össze a légi és a
szárazföldi csapatok sikeres együttműködését gátló valamennyi
lehetőséges tényezőt, a települési problémától a téves harca-
szakti eljárásokig. Loebel ezredes jelentése alapján a vezér-
kar kielégítőnek ítélte a helyzetet, s csak apróbb változta-
sásokat rendelt el. "Az elbizakodott hitlerista hadvezetés
teljes megelégedéssel szemlélte a Luftwaffe működését, külö-
nösen a kielégítőnek találták a szárazföldi csapatokkal
közvetlenül együttműködő légitírók 1940. évi tevékenysé-
gét." /193/ A közvetlen együttműködés hatékonyságának növelése-

re kibővítették a földi magasabb egységeknél működő repülőirányító törzseket. A legfontosabb szakaszon harcoló csapatokhoz külön koordinátorokat és híradórajt küldtek ki, akik egyrészt a közvetlen ráirányítást végezték, másrészt a törzseket tájékoztatták a bevetések eredményeiről, a további támozgatás igényéről, a földi erők térnyeréséről. Így az akadályba ütköző, vagy ellencsapást elhárító élegységek gyors légi segítséget kaphattak akár hosszabb időn keresztül is anélkül, hogy a repülőerők szükségesnél további tevékenysége előrenyomulásukat gátolta volna. Ezzel a módszerrel igyekeztek kizárni a saját egységek támadását, ami a nyugati hadjárat során az időegyeztetés hibái miatt néha előfordult.

1941. májusában Dél-Lengyelországban a Szovjetunió elleni bevetésre előkészített vadászegységek /JG-3, -27, -51, -52, -53, -77/ parancsnoki kara vezetési gyakorlaton vett részt, amelyen külön gyakorolták a földi harcot támogató repülőerők és az ezeket fedező vadász kötelékek együttműködését /optimális kötelék összeállítás, a harctér fölötti tevékenység időrendje, ellenséges védővadászok elhárítása/.

"Göring 1941. máj. 14-én különleges ipari tanácsot hozott létre, melynek fő feladata az volt, hogy irányítsa a repülőgépipar különböző csoportjainak tevékenységét."/194/ Ezzel nem csak a nyersanyag ellátás zavartalansága oldódott meg, és a szabványosítás mértéke növekedett, hanem a legmegfelelőbb kiegészítő felszereléseket is /optikai, híradástechnikai/ kellő mennyiségben tudták előállítani. A Luftwaffe hadtápját igen mozgékonyra tette, hogy sikerült felállítani és a legfontosabb berendezésekkel ellenállni a mozgó repülőgépjavító bázisokat, amelyek a gépek kisebb sérüléseinek javítását a helyszínen azonnal elvégezhatték. Ezekből 1941-ben repülő hadtes-

tenként 3-4 működött.

Közvetlenül a Szovjetunió megtámadása előtt a földi erők szétbontakoztatásának megfelelően a Luftwaffe számára jól látott légi bázis rendszert hoztak létre. "Németország keleti körzeteiben, Lengyelországban, részben pedig Finnországban és Romániában kiépített repülőtérhálózat lehetővé tette a repülőerők széttagolt telepítését és a légiflottákkal való manőverezést."/195/

Felújították a légierő fegyverzetét is: Az MG.151 típusú géppuskák kaliberét megnövelték és MG.151/20 mm-es gépágyúként kerültek felszerelésre /a csövenkénti lőszerjavadalmazás 200-ról 150 db-ra csökkent/. Uj kis súlyú, de nagy hatású bombákat kezdtek gyártani a támogató repülőerők számára: a 15 kg-os repeszbomba mellett megjelent a 2 kg-os SD-2, a 25 kg-os páncéltörő bomba helyett átvették a 10 kg-os SD-10 gyártását.

A légierő technikai előkészítésénél a már bevált típusok fejlesztésére koncentráltak. "Különös súlyt helyeztek a zuhanóbombázók fejlesztésére ..."/196/ A megjelenő új változat a JU-87/D-1⁺ sebessége végre meghaladta a 400 km/h-t. A motor és az üzemanyagtartályok védelmét 5 mm-es páncélzat adta. Növelték a bombasúlyt, a tüzerőt 4 db 7,9 mm-es MG.17 gpu. biztosította. Kísérleti jelleggel WB-81 /6 db MG.81 gpu./ vagy WB-FF /2 db MG. FF gá./ fegyveregyütteseket is felszereltek a típus egyes példányaira. A gép védelmére áttervezett hátsó löállást 7,9 mm-es MG.81/Z ikergéppuskával szerelték fel. 1941. jún. 22-én 317 zuhanóbombázó állt bevetésre készen, a II, III/StG 1 70 gépe, az I, III/StG 2 83 gépe, az I, II, III/StG 77 120 gépe és 42 zuhanóbombázó a IV/LG 1 kötelékében.

A horizontálisan harcoló csatarepülők kialakítását azon-

ban továbbra is elhanyagolták. Az 1942-ig érvényes hároméves gyártási terv 2000 zuhanóbombázó építése mellett mindössze 250 csatarepülőt irányzott elő. "Azért nem siettették speciális gépek kifejlesztését, mert a légierő vezérkara ... a meglévő géptípusokat - mindenek előtt a HS-123-at alkalmasnak vélte ilyen feladatokra."/197/ Ezek az elavult kétfedelű gépek már csak vegyes egységekben /II/LG 2 működhettek ME-109/E-1B, /E-4B és új ME-109/E-7B vadászbombázókkal. 1941-re ugyanis nagyszámú vadászbombázó épült Németországban, bár ezek többségét tengerészeti bevetésekre szánták. A német vadászbombázók nem folyamatos földközeli tevékenységre készültek, inkább csak más típusok romboló erejét növelték és vadászfedezetét biztosították. A vegyes kötelékek azonban igen nehézkesnek bizonyultak, a típusok jelentős teljesítménykülönbsége egy sor új harcászati problémát okozott.

A Szovjetunió megtámadása előtt kerültek a Luftwaffe fegyvertárába a vadászbombázókkal gyakran együtt alkalmazott alacsonytámadó-vadász gépek. "A támadásokat általában az alacsonytámadó ME-109/E-7 gépek nyitották meg, majd átadták a helyüket bombákkal támadó tipustársaiknak. Szükség esetén azok vadászfedezetét is biztosították ... végül ismét a nehézfegyverzetű alacsonytámadók csaptak rá a célokra, és ME-109 vadászbombázó repülőgépek a magasba emelkedhettek."/198/ Az ilyen vegyes egységek hullámszerű és folyamatos támadást egyaránt biztosíthattak a földi erőknek, rövidebb ideig. Az alacsonytámadó ME-109/E-7-U2 repülőgépeket 5-6 mm-es páncélzat védte. Támadófegyverzetük 2 db 20 mm-es MG.FF gá., 2 db 7,9 mm-es MG.17 gpu., valamint esetenként még 2 db 20 mm-es MG-151/20 12°-os szögben lefelétüzelő gá. volt. Az ME-109-es vadászok ilyen speciális fegyverzet nélkül is kedvező alacsony-

támadó tulajdonságokkal rendelkeztek, orrnehézségük földi célok lövéséhez előnyös repülési jellemzőket adott.

Az alacsony támadókat elsősorban mozgó célok leküzdésére szánták, tervezték páncélvadász bevetésüket is. "A Luftwaffe továbbfejlesztése szempontjából lényeges volt az a felismerés, hogy a repülőkötelékek egyre nagyobb mértékben számításba jönnek a páncélos erők elleni harcnál."/199/ A ZG 26 és az SkG 210 egységek állományát ME-110/E-1B /eredetileg afrikai harcra szánt/ vadászbombázókkal töltötték fel. A nagy tűzerejű, 1000 kg bomba hordozására alkalmas géppel a horizontális csatárépülők hiányát akarták enyhíteni, de a típusnál földközeli stabilitási problémák jelentkeztek, és főleg a motorok igen érzékenyek voltak az elhárító tüzre.

Nem történt jelentősebb változtatás a szárazföldi csapatok alárendeltségébe tartozó közelfelderítő egységeknél sem. A közvetlen együttműködésre beosztott 48 taktikai-felderítő század állományát 9-ről 7, illetve 6 gépre csökkentették. Egyrészt, mert ez a szervezés felet meg az új gépesített egységek kialakításának, másrészt, mert a rádiókészülékek felszerelésével kisebb állomány is el tudta látni a folyamatos megfigyelést. 360 HS-126 közelfelderítőn kívül a franciaországi kedvező tapasztalatok hatására 180 FI-156 megfigyelő repülőgépet is alkalmaztak, egy-egy századot rendelve valamennyi páncélos hadosztályhoz.

1941 júniusában a szovjet határon 4 német légiflotta és 4 csatlósállam repülőerőit összpontosították. A leningrádi támadóirányt az 5. lfl. /Stumpf tbk./ fedezte 340 német és 307 finn géppel. Leeb tbk. Észak hátsó-jához az 1. lfl. /Keller tbk./ 870 repülőjét, Bock tbk. Közép hátsó-hához a 2. lfl. /Kesserling tbk./ 1680 repülőjét osztották be. Rundstedt tbk.

Dél hátsó-ját a 4. lfl. /Löhr tbk./ támogatta 1000 német és 623 román géppel. A 4900 repülőgépből 950 kapott támogató feladatot. A Luftwaffe készen állt, hogy ezekkel az erőkkel meglepetésszerű csapást mérjen a szovjet határkörzetek objektumaira. A szovjet légierők települési körzeteit felderítették, a repülőkötelékek nagysága és technikai színvonala jó- részt már ismert volt a fasiszta vezetők előtt. Alapvetően hibáztak azonban a mozgósítható tartalékok felmérésénél, alábecsülték a szovjet repülőgépgyártás ipari és fejlesztési lehetőségeit.

+ + +

1938-39-ben "felismerve a légierők egyre növekvő jelentőségét a Központi Bizottság és a Népbiztosok Tanácsa széleskörű programot dolgozott ki a repülőipar fejlesztésére."/200/ Ehhez 1940-re a szovjet ipar 18,3 mill. t acél, 31,1 mill. t olaj és 0,66 mill. t bauxit termelésével megfelelő alapot biztosított. A légierő építése minőségi jelleget öltött, több új típus gyártását kezdték meg. Az együttműködésre alkalmas típusok fejlesztése azonban a csatarepülő hagyományok ellenére lelassult. A gyártás csökkenésének egyik fő oka az volt, hogy az egységek változatlanul a 30-as évek elejének gépanyagát repülték, a másik pedig a légierő kiépítési irányát meghatározó "mindenkinél magasabbra, messzebbre és mindenkinél gyorsabban" elv volt, amely idegenkedve fogadta a nehézkes és lassú csatarepülőket. "A Spanyolországban és Kínában lezajlott harctevékenységek tapasztalatai nyomán feltárták a repülőgéptervezés hiányosságait."/201/ Az újdonságnak számító JAK-1, MIG-1, LAGG-1 vadászok még jórészt kiforratlan típusok voltak, a PE-2 zuhanóbombázó is még fejlesztés alatt állt.

Új gépek szolgálatba állítását az sem sürgette, hogy a



légierő meglévő gépparkjával viszonylag eredményesen szerepelt a Szovjetunió háborús konfliktusaiban. Az 1938. júl. 29-aug. 11. között a Hasszán tónál lezajlott határincidens során az erőteljes szovjet vadásztevékenység mellett jelentős szerepet játszottak a szovjet útegek tűzét a Zaozarnaja magaslat irányában folyamatosan vezető R-5 rajok.

1939. júl. 2-án a Halhin-Gol folyónál újabb japán-szovjet összecsapásra került sor, ezúttal nagyobb gépesített erők bevetésével. A szovjet légierő, főleg az aug. 20-31. közötti támadó szakaszban nagy segítséget adott a földi csapatoknak, felszállásainak 41 %-át a földi erők közvetlen támogatására hajtotta végre. A tűzérséggel egyeztetett előkészítő és roham-támogató bevetések /különösen a 9. g. dd., a 80. és a 127. löv. e. szakaszán/ megsemmisítő erejűek voltak. "Repülőgépeink és tűzérségünk csapása nagyszabású és sikeres volt. Az ellenség erkölcsileg, fizikailag megbénult és az első másfél órában nem volt képes tűzérségi választűzet nyitni."/202/ - írja Zsukov a szovjet támadás megindulásáról.

A szovjet gépesített dandárok lendületes előretöréssel karolták át az ellenség fő csoportosítását. Aug. 24-26. között a 14. japán gy. dd. és a 7. gy. ho. csapatainak felmentési kísérletét a szovjet erők a 8. g. dd. és a 6. hk. dd. részeinek bevetésével, a légierő folyamatos tevékenysége segítségével sikeresen visszaverték. Ezúttal a szovjet repülő kötelékek egyik legfontosabb feladata a közvetlen vadászvédelem biztosítása volt. A vadászterők újonnan bevezetett háromlépcsős bevetési rendje /harcoló, készülségi és feltöltés alatt álló rajok folyamatos váltása/ elősegítette a helyi légifölény kivívását és megtartására mindig elegendő erő koncentrálását. "Nagy segítséget nyújtott a szárazföldi csapatoknak a légierő.

Szilárdan uralva a légteret, megbízhatóan oltalmazta a csapatokat a japán repülőgépek csapásaitól ... meggátolta az ellenséges légifelderítést."/203/

A fegyveres konfliktusokból levont tanulságok az összefegyvernemi harcot illetően alapvetően helyesek voltak, de a konkrét szervezési és technikai változtatások nagyon elhúzódtak. Koncentrált erőt biztosító egynemű repülőmagasabbegységekre és nagy mennyiségű korszerű gépanyagra lett volna szükség ahhoz, hogy a hadművészeti következtetések gyakorlati megvalósítása lehetővé váljon. "A harcok csak akkor érhetnek el sikert, ha a feladat egész mélységében a tüzérség és a légierő támogatásával fognak tevékenykedni." /204/ - vallották a szovjet légierő vezetői.

1939. nov. 30-án kitört a finnek elleni háború, ami kétszeres szárazföldi /30 szovjet ho. - 10 finn ho., 7 brig./ és háromszoros légifölény /225 szovjet - 287 finn repülőgép/ ellenére is hónapokig elhúzódtott. A bonyolult meteorológiai körülmények, a rendkívüli hideg /-40°C/ hozzájárult, hogy a szovjet légierő működése az első időkben kevés eredménnyel járt. A létszámfölény ellenére a vadászoknak hosszas harcot kellett vívni a légifölény megszerzéséért. A szovjet bombázó repülő bevetései kezdetben fedezet nélkül történtek, ezzel magyarázhatók igen súlyos veszteségeik /légi harcban 73 SZB-2 és 46 DB-3 gépet lőttek le/.

A közvetlen támogatásra szánt repülőkötelékeket I-15/bis, I-153 vadászrepülőgépekkel erősítették meg. Ezek tüzfegyverekkel /4 db 7,62 mm-es SKASz gpu./ és szárnyaikra szerelt repeszbombákkal avatkozhattak a földi harcba, ugyanakkor saját védelmüket is el tudták látni. A repülőgépeket azonban csak századkötelékekig koncentrálták, hagyományos 10, 25 és 50 kg-

os bombákból álló támadókészletekkel ilyen kis egységek nem rombolhatták hatásosan a megerősített finn állásokat. "A finn-szovjet háborús konfliktus hozta felszínre a légierő szervezési, fegyverzeti és hadtáphiányosságait."/205/ Feltárták a fegyver- és haderónemek közötti összeköttetési és vezetési hibák okait. Mivel gyakran akadozott a repülőcsapatok lőszer- és üzemanyagellátása, új hadtápkörzetek létrehozását határozták el még 1940 januárjában.

Finnországban "a légierő felszereltsége alig haladta meg az állami előirányzat 50 %-át, tartalék repülőcsapatok pedig egyáltalán nem voltak."/206/ Csak a vadászerek rendelkeztek viszonylag modern gépekkel; a harcok alatt ezeket külföldi szállítmányokból többször feltöltötték /USA, Franciaország, Nagy-Britannia/. A repülőerők 3 ezredének állományából /Lentorykmenti 1, 2, 4/ 11 századot osztottak be a szárazföldi csapatok támogatására. A Fokker D-XXI., "Gladiator", MS-406 és Fiat G-50 repülőgépeknek nemcsak a közvetlen vadászfedezetet sikerült biztosítaniuk a november-decemberi harcok során, hanem a földi harcokat is befolyásolni tudták. Dec. 22-ig Tolvajärvi körzetében a 16. gy. e. támogatásában a finn egységek 37 mm-es Bofors páncéltörő lövegei a 139. szovjet ho. 42 harckocsiját, az alacsonytámadó repülőgépek pedig 17 harckocsiját pusztították el. Dec. 25-én a 4. finn hdt. kétszer is elakadó támadását a H/LeLv 24 és a H/LeLv 26 Hävittäjälen-tolaivue D-XXI. gépeinek ismétlődő alacsonytámadási hozták lendületbe.

A háború első hónapjaiban "a Karéliai-földszoros sajátos terepviszonyai a szovjet haderő számbeli túlsúlyát nem engedték érvényre jutni a jól harcoló finn csapatokkal szemben."/207/ Így a finn légierő a földi csapataival való köz-

vetlen együttműködésre szánt, elavult felderítő-bombázó repülőgépeivel is érhetett el bizonyos eredményeket. Ezeknek az egységeknek a befolyása azonban nem volt döntő jelentőségű a harcokban. A II. hdt. kötelékébe osztott T/LeLv 12 és a III. hdt-et kísérő T/LeLv 14 repülőszázadok Fokker C-V/E, C-X és "Ripon II/F" gépei csak ellenséges vadásztevékenység szüneteiben működhettek. Ha a földi elhárítótűz szervezett volt még ilyenkor is súlyos veszteségeket szenvedtek. Az alacsony támadó repülőgépek ellen a szovjet csapatoknál kiskaliberű, kettő-négy géppuskából álló légvédelmi egységeket kezdtek alkalmazni. Ezért a finn felderítőbombázók a fő arcvonalszakaszon csak harcászati felderítést és tűzhelyesbitést végeztek. A Mannerheim-vonal tűzrendszerét 1940 januárjáig teljes sikerrel irányították a légimegfigyelők. A finn harcászati repülőerőknek ez a gyengesége lehetővé tette a megvert szovjet egységek gyors visszavonását és újjászervezését. Dec. 27-30 között a 163. szvj. ho. elvesztve állományának 32 %-át nem tudta tartani állásait. "Visszavonulását harckocsijai és a légierő erőteljes fedezete alatt hajtotta végre a Kiantajärvi tavon keresztül ..."/208/

A "téli háború" második szakaszában, 1940. febr. 11. - márc. 12. között a szovjet hadseregek és a légierő jelentős erősítéseket kapott. Elsősorban a főirányokban harcoló 7. és 13. hds. repülőerőit növelték. A folyamatos utánpótlás biztosításához "megtörténtek az első kísérletek a szovjet polgári szállító repülőerők katonai felhasználására."/209/ A légiegyeségek tevékenységét előre megtervezték: előkészítő, rohamtámogató, és az új támadásra való felkészülés időszakában fedező feladatokat kellett ellátniuk. A 49. löv. ho. támogatásakor a légierők tevékenysége a finn tűzrendszer szétzúzására irányu-

ló légielőkészítésből szünet nélkül ment át rohamtámogatásba, megbénította az ellenséges gyalogságot és a védelmi támpontokat saját csapatai odaérkezéséig. A szovjet légierőnél növelték az egyidejűleg bevetett repülőgépek számát, hogy elegendő rombolóerőt biztosítsanak a kiépített védelem vagy a nagyobb csapatösszevonások elleni harchoz. Összességében véve "a szárazföldi csapatok sikerét messzemenően elősegítették a repülőerők, amelyek állandó légifelderítést folytattak, erős csapásokat mértek az ellenség csapatainak csoportosításaira ... fedezték a levegőből a szovjet csapatok támadását."/210/

A helyi háborúk speciális jellege /területenkivüliség, sivatagos, vagy erősen fedett terep, a bevetett erők kis száma, stb./ miatt a szovjet légierő sem technikai, sem taktikai téren nem rendelkezett kellő harci tapasztalatokkal a többi haderőnem szoros támogatását illetően. Ezekben a konfliktusokban a szovjet hadsereg szinte kizárólag támadó hadműveleteket folytatott. "Nem dolgozták ki kellő módon ... a szárazföldi csapatok és a légierő együttműködésének módjait védelmi hadműveletek idejére."/211/ Ezt a hiányosságot a német támadás bekövetkeztéig nem pótolták megnyugtatóan.

1940 júliusától módosították a légierő felépítését. A földi hadtestek mellé közelfelderítő osztagokat rendeltek. A hadseregek alárendeltségébe vegyes, a katonai körzetek /Frontok/ állománya mellé pedig egynemű repülőhadosztályok kerültek. Ez a felépítés a korábbinál előnyösebb volt, de az erők koncentrálását akadályozó széttelapított szervezés megmaradt. "Bár a harci tapasztalatok és az elméleti kutatások bizonyították, mennyire fontos a légierő tömeges alkalmazása, mégsem szervezték át nagy hadműveleti és hadműveleti-hadászati magassabbegységekbe."/212/ Hadtest-szervezésig csak a távolsági

bombázóerőknél jutottak el 1940 novemberétől. Az új felépítés a közvetlen támogatásra szánt repülőkötelékek harci lehetőségeit sem növelte. Önálló csatarepülő magasabbegységeket nem állítottak fel, a vegyes repülőhadosztályok állományába csak 1-1 csatarepülő ezred került.

A haderő- és fegyvernemi együttműködés biztosításának fontos feltétele volt a folyamatos híradókapcsolat megszervezése is. "A belső rádióösszeköttetés a repülő-alegységeknél, a repülőtér-hálózatban, a harckocsi-alegységeknél és az olyan csapatoknál, ahol a vezetékes híradás nem alkalmazható, nem működött elég pontosan."/213/ Még 1940-ben hozzákezdtek az alapvető összeköttetési gondok megoldásához új rádióberendezések bevezetésével /RPK-1, -2/ és átszervezésekkel /beosztott híradós félszakaszok és törzsek felállítása/. 12 híradóberendezést gyártó üzemből azonban még 1941 őszén is csak kettőben készültek harckocsi- és repülőgépfelszerelések. A repülő magasabbegységek hírhálózata átalakításának alapvető célkitűzése volt a törzsekkel és a repülőtereken lévő egységekkel való kapcsolattartás, a védővadászok riasztási rendszerének kiépítése, valamint "az együttműködési híradás megszervezése a légierő fegyvernemei, valamint a repülők és a földi csapatok között,"/214/

A szovjet légierő személyzetének felkészültségét 19 akadémia, 10 katonai fakultás, 203 repülési tanintézet biztosította. Az 1941. jan. 10-i, a légierő állománya kiképzésének bővítésével foglalkozó, és a febr. 25-i elméleti kiképzéssel kapcsolatos rendelkezések elősegítették a figyelemnek az összefegyvernemi harcra való koncentrációját mind az új, mind pedig a régi vezetés körében. Gondoskodtak a hadművészet legújabb elméleti eredményeinek terjesztéséről. Továbbképzéseket

szervezték a légierő bonyolult meteorológiai viszonyok között a földi harcba való beavatkozás módszereivel, vagy a zuhánóbombázás lehetőségeivel és hatásával kapcsolatban. "A szovjet repülőparancsnokok közül viszont csak néhány század-, ezred- és hadosztályparancsnok rendelkezett harci tapasztalatokkal, ezek is főleg ... nem korszerű, erős légierővel szemben vívott harcokból leszűrt tanulságok voltak."/215/

A 30-as évek végén megkezdték a repülőtérhálózat kibővítését. A számszerű növelés mellett a meglévő bázisokat fel kellett készíteni az új gépek fogadására. Az 1941 márciusában létrehozott Repülőtérépítő Főigazgatóság feladatai közé tartozott, hogy a távoli bombázórepülőterekről előre költöztetések a közvetlen együttműködésre szánt kötelékeket. Ehhez az eredetileg vadászok és felderítők számára készített légibázisok kibővítésére volt szükség /megnövelt kifutók, bombaraktárak, új fedezékek, megfelelő hírközpontok stb./. A német támadásig a tervezett 190 új repülőtérnél be kellett volna fejeződnie legalább a felszállóutak elkészítésének, de ezek közül 1941 júniusában csak 42 volt használható. "A fegyveres erők átszervezési nehézségei miatt némileg eltértek a fegyvernemek arányos fejlesztésének követelményétől. Például a szállító-repülőerők fejlesztése elmaradt a légideszant-erők, a repülőtérhálózat kiszélesítése a légierő fejlesztése mögött."/216/

1941. ápr. 10-i hatállyal megkezdték a légierők hadtápjának átszervezését, területi elveken. Ez mozgékonyabbá tette a légi egységeket, s az egyes körzetekben működő műszaki és ellátó központok meggyorsították a sérült repülőgépek helyreállítását. Az ezredrepülőtereken működő helyi javító osztagoknak főleg a rendszeresen kisebb sérülésekkel visszatérő alacsony-támadó repülőgépek rendbehozásában volt nagy szerepük, illetve

a motorok karbantartásában. Az 1939-40-ben átadott 16 repülőgép- és 2 repülőmotorgyár azonban még javarészt a régi haditechnikát építette. 1940-ben megtörtént, lényegesebb következtetések levonása nélkül, a vásárolt német repülőgépek ellenőrző vizsgálata /217/. A JU-87-es típusból a széleskörű alkalmazási lehetőségeit figyelmen kívül hagyva, pusztán közepes teljesítményét tekintve az ajánlatok ellenére sem szereztek be.

A Szovjetunióban a földi erők támogatására a "blizsnyij-bombargyiróvsik" /közel-bombázó/ repülőnem állt rendelkezésre. Az egységeket viszonylag korszerű SZU-2 és JAK-4 gépekkel szerelték fel, de ezeket eredetileg nem földközeli harcra tervezték. "Az M-38-as motorú SZU-2-t csak 1940-ben alakították át csatarepülő illetve alacsony támadó szerepre. Ehhez megerősítették a gép szerkezetét, a legérzékenyebb részeket páncélozták." /218/ A JAK-4 vadászfelderítőket is átépítéssel tették alkalmassá bombák hordozására, de ezzel sokat veszített mozgékonyaságából, a páncélvédettség kérdését pedig nem tudták megoldani.

Ugyanakkor "egyedül a Szovjetunióban volt, ha hosszas viták után is a közelbombázó légierő számára igazi értelemben vett csatarepülőgép kialakítva és rendszeresítve." /219/ Az IL-2 erős fedélzeti fegyverekkel, variálható bombasúllyal ellátott, megbízható páncélzattal védett gép volt, a földközeli harc akkori legjobb típusa. Ennél a gépnél is érvényesült azonban a káros, teljesítménycentrikus szemlélet; a sorozatgyártását együléses változatban kezdték meg /220/. A német támadásig így is csak 249 gép készült el, ezek többségükben berepülés, vagy csapatpróbák alatt álltak 1941 júniusában. Az első IL-2-es egységet, a 800. csatrep. e-t 1940 júniusában ál-



litották fel. 1 év alatt mindössze 2 további ezred került feltöltésre. "A harci alkalmazás tapasztalatai már az első napokban azt mutatták, hogy pótolhatatlan eszközei a földi csapatok közvetlen támogatásának a harcok és a hadműveletek minden formájában."/221/

1941. jún. 22-én a határmenti körzetek légierejének /6250 repülő - 1470 korszerű/ 59 %-a vadász, 31 %-a bombázórepülőgép volt, és csak 4,5 %-a csatarepülő. A legfontosabb hadműveleti irányban lévő Nyugati front 1560 gépéből a korszerű közvetlen-támogató repülőerőket mindössze 75 SZU-2, 24 JAK-4 és csak 81 IL-2 csatarepülőgép képviselte.

A szárazföldi csapatokat közvetlenül támogató repülőerők alkalmazása a keleti fronton 1944-ig

1941. jún. 22-én megkezdődött a Barbarossa-terv végrehajtása, a hitleri Németország csapatai hadüzenet nélkül megtámadták a Szovjetuniót. A Luftwaffe komplex feladatai közé tartozott a szovjet légierő megsemmisítése /ha lehet a repülőtereken/; a hadászati védelem támadása, összeköttetés, hírközlés, utánpótlás rombolása, átcsoportosítások akadályozása, a tűzérség lefogása; a támadó német ékek folyamatos harcászati támogatása. A fasiszta hadvezetés utasításai értelmében a Luftwaffe-nak "az összes erőknek az ellenséges légierő ellen és a szárazföldi haderő közvetlen támogatására való összpontosítása céljából a fő hadművelet alatt a hadiipart nem kell támadni."/222/ Az első napon a német bombázók 66 szovjet repülőterre mértek meglepetésszerű csapást. A határmenti körzetek légibázisain 917 szovjet gép pusztult el /a német berepülések mélysége általában nem haladta meg a 350 km-t/. "A német légierő ... kivívta a helyi uralmat a levegőben és ezzel létrehozta a harckocsi- és gépesített hadosztályok betörésének, majd gyors előrenyomulásának feltételeit a szovjet terület mélységébe."/223/

Mivel az első napokban a német bombázók legfontosabb feladata a repülőterek elleni harc volt, a támadás mellékirányaiban csak kis támogató repülőkötelékek tevékenykedtek. A felderítők jelzésére előbb egy kisebb bombázócsoporthoz támadta az ellenálló szovjet csapatok légvédelmét, páncélelhárítását, majd vadászok, illetve csatarepülők és zuhanóbombázók váltva egymást, rajkötelékekben támogatták a német rohamokat. A fő

irányokban viszont tömegtámadásokkal kísérték a földi erőket. "A háború elején a hitleriásták a harcokcsicsapatokat viszonylag keskeny arcvonalszakaszokon, a légierő támogatásával tömegesen vetették be."/224/

A harcok során megmutatkozott a Luftwaffe elit alakulatainak kitűnő szervezettsége, a pilóták nagy gyakorlata. A jún. 22-én ellenesapást kezdő szovjet 11. és 14. g. hdt. harcrendjét hullámokban ismétlődő zuhanóbombázó támadások törték szét. Az új német páncéltörő bombák pontos találatai súlyos veszteségeket okoztak a javarészt könnyűharckocsikkal felszerelt szovjet egységeknek. A szovjet légierőnek "nem sikerült szilárdan oltalmaznia a szárazföldi csapatokat és hatásosan biztosítania harctevékenységüket."/225/ Ezért pl. a jún. 23-án Grodno felé támadó 26. g. hdt. nemcsak rohama egész mélységében, de már felvonulási utjain is német zuhanóbombázók csapásai alatt állt. A gyorsan változó harci helyzetben a felsőbb vezetés utasításai késve, vagy egyáltalán nem jutottak el a szovjet repülőalakulatokhoz, az önálló kezdeményezés lehetősége pedig elég szokatlan volt az egységparancsnokok számára. A német támadás megindulásakor a grodnoi körzet 127. v. e-nél is teljes volt a bizonytalanság: "... támadhatjuk, vagy nem támadhatjuk a német gépeket? Az ezredparancsnok nem tudott határozott választ adni."/226/ Később a hősieen küzdő szovjet vadászereket a légi harcok kötötték le, veszteségeik miatt a földi akciók támogatására nem maradt elég erejük.

A napok alatt megszilárduló német légifölényben a szovjet légierő elvesztette a kezdeményezés lehetőségét. A viszonylag még ütőképes távolbombázó kötelékek jellegüknél fogva nem működhettek együtt közvetlenül a szárazföldi erőkkel. A frontrepülőeknek viszont nem állt rendelkezésükre folyamatos összeköt-

tetés a támogatást váró hadseregekkel, tevékenységüket jórészt saját felderítésük alapján végezték. Jún. 24-én jelentette az 5. hds. parancsnoka előljáróinak: "a front parancsában az állt, hogy a 62. és 18. bomb. ho. oltalmaz bennünket. Hogy ezek hol vannak nem tudom, nincs velük összeköttetésem."/227/ Vagy amikor az 5. és 6. hds. közé beékelődött 1. n. pc. csop. ellen júl. 23-29 között támadást indított Dubno felé a 9. és 19., Ragyehov felé pedig a 8. és 15. g. hdt., "... a repülőknél a gépesített hadtestekkel és az összefegyvernemi hadseregekkel való együttműködését a frontparancsnokságnak nem sikerült megszerveznie. Ezért a csapástmérő csoportosításokat a levegőből csak gyengén fedezték."/228/

A Luftwaffe mindig jelentős légi kötelékeket irányított a páncélos találkozóútközetek színterére, és nem egyszer a közvetlen ráirányítás módszerével támogatta földi csapatait az ellenlökések elhárításában. A T-34 és KV-1 harckocsijainak kiváló tulajdonságait kihasználó 8. g. hdt. kezdeti sikerei ellenére néhány napos harcban a német légierő támadásaitól elvesztette állományának jelentős részét, visszavonulásra kényszerült. A németek már az első napon elérték a 60 km-es betörési mélységet, jún. 25-re pedig Minszk körzetét. A szovjet légierő csapattámogató bevetései során általában csak az ellenlökések légi előkészítésére került sor, folyamatos támogatást az esetek többségében nem tudtak biztosítani. Jún. 23-án Szokol körzetében IIL. n. g. hdt. áttörte a szovjet védelmet. "Az ellenséges csoportosítások gyors előretörése a fontosabb stratégiai irányokban szükségessé tette, hogy a frontparancsnokok a repülőket zömét bevonják a német gépesített oszlopok elleni harcba, illetve saját védekező csapataik fedezésébe."/229/ A földi ellenlökés támogatásába valamennyi frontrepülőgépet

bevonták, de koordinációs nehézségek miatt csak két hullámban ismételt légicsapásra került sor.

Az erőkoncentráció mellett a harcászati sikerek alapja a légiakciók tervszerű végrehajtása volt. Jún. 24-én a 13. bomb. ho. hullámszerűen ismételt, időben érkező bombázóbevetéseivel sikerült csak megakadályozni a német csapatok átkeelését a Sara folyón. Meg kell jegyeznünk, hogy folyóvédelem esetén a repülőerők és a földi egységek közötti szoros együttműködést egyszerűbb volt megszervezni, a célpontmeghatározás, a bevetési biztonság betartása híradóeszközök hiányában is könnyebb volt, a folyóra támaszkodva.

Július folyamán súlyosbodott a szovjet csapatok helyzete, ellenlökéseik sorra elakadtak. Júl. 18-án a 21. hds. a Közép hdscs. megkerülésére tett kísérletet. A 63. löv. hdt. Bobrujszk, a 67. Roszlavl felé támadott, a 232. löv. ho. pedig átkelőhelyeket foglalt a Berezinán. A frontparancsnokság repülőkötelékeket rendelt ki a csoportosítás fedezésére, de mivel nem rendelkezett pontos információkkal a bevethető repülőállományokról 75 gépnek kellett volna végrehajtania a feladatokat, amit eredetileg 136 repülőre terveztek. A 2. n. hds. a XXXXIII. és LIII. hdt-ek harcbevételével meg tudta állítani a szovjet erőket, amelyek főleg a német vadászbombázók támadásaitól szenvedtek veszteségeket, megfelelő elhárító szakfegyvereik vagy vadászvédelmük nem lévén.

A Wermacht egységei egyre súlyosabb harcokban ugyan, de tovább törtek előre, szétszakították a Sztálin-vonalat, a védőket a fő szakaszokon Szmolenszkgig szorították vissza. A Hadügyi Népbiztosság a légierők hiányosságainak pótlására gyors intézkedéseket hozott. Júl. 9-én rendelkeztek a repülőterek, a harci gépek és a repülő személyzet eddig hiányzó ál-

cázásáról /230/. Maximálták az egyes légibázisok gépeinek a számát /2 sz. vagy 18-22 gép/. Ugyanis "az egyes légi egységek parancsnokainak nem volt tapasztalata, hogyan lehetne visszaverni a német légierő tömegcsapásait, és nem tudták a bombázások alól kivont gépeket ellentámadásba vetni." /231/ Egyrészt ezért, másrészt a veszteségek miatt a repülőhadosztályok állományát 3-ról 2 ezredre csökkentették, az ezredek 5 helyett 3 századdal repültek /60 helyett 30 géppel/.

A közvetlenül a földi harcokba avatkozó közelbombázó és csatarepülő egységek légifedezetének biztosítására vadászszázadokat osztottak be, így egy támogató ezred kötelékében 2 csat.rep., 2 közelbomb. és 1 v. század harcolt. "A vegyes repülőezredek felállítása megfelelt a háború első hónapjaiban kialakult helyzetnek, de ezek az egységek a későbbiekben nem váltak be, ezért visszatértek az egynemű szervezésre." /232/ A közelbombázó ezredek 3 x 10 + 2 gépet, a csatarepülő ezredek 3 x 10 + 3 gépet kaptak. Ennek az átszervezésnek a további veszteségek elkerülését is szolgálnia kellett /a 9. vegyes l. ho. 409 gépéből 62, a 10. vegyes l. ho. 231 repülőjéből 43 maradt a háború második napjára/.

A szovjet támogató repülőerőkre fontos szerep hárult az ellenség páncélosai elleni harcban. A légierőnek viszont nem voltak speciális harckocsielhárító típusai. Polikarpov ITP, vagy a már említett VIT gépe nem került tömeggyártásra. A meglévő géppark fegyverzetéből teljesen hiányoztak a nagykaliberű gépágyúk és páncéltörőbombák. Júl. 6-án került sor a légierő páncélelhárítási módszereivel foglalkozó rendelet kiadására, amely a harcászati, hadművészeti előírások mellett elrendelte az elhárítófegyverzet felújítását. "Nyilvánvaló volt, hogy a közelbombázó és csatarepülő egységek az adott időszakban a

vártnál sokkal kisebb eredményeket értek el."/233/

A frontokra új csatarepülő egységeket vezényeltek, jún. 25-én a 4., júl. 13-án a 61. csat.rep. e került bevetésre. Ezeknek az egységeknek azonban semmiféle tapasztalatuk nem volt az IL-2-esek harci alkalmazását illetően. Kezdetben hagyományos közelbombázó harcászattal repülték a gépeket. Az elszórt kis kötelékek 4-500 m-ről tevékenykedtek. Később a gépek utazómagasságát 50, támadómagasságát 100 m-re csökkentették, de ezekben az esetekben többségükben bombasúly nélkül repültek. Ez a módszer elősegítette a gépek jobb tájékozódását, megnehezítette a légelhárítás munkáját és csökkentette az ellenséges vadásztámadások lehetőségét. Mivel valamennyi repülőfegyvernemet fel kellett használni a földi harc támogatásában, a bombázók akcióit is földközelsből próbálták végrehajtani. Az erősödő német csapatlégvédelem azonban megvalósíthatatlanná tette az ilyen támadásokat. A vadászörök bekapcsolását a földi harcokba RSZ-82 és RSZ-132 reaktív lövedékek felszerelése tette hatásossá /a rekétafegyver a Halhin-Gol-nál vívott harcokban jelent meg, akkor még csak légi célok ellen/. A vadászrajok "robbanó lövedékekkel, különösen gépkocsi-oszlopokban, érzékeny károkat okoztak. Földi célok ellen aránylag igen pontosan és hatékonyan tüzeltek."/234/ Módosítani kellett a légvédelem működését is. A kis számú légelhárító szakegység egy része a háború kitörésekor hátországi gyakorlatozón volt. A harcok során többször lőszerhiány jelentkezett. A szovjet csöves légvédelem hatásossága még így is meglepte a Luftwaffe-t, bombázói vesztesége megnövekedett. A lövészcsapatokat viszont nem képezték ki alacsonytámadó gépek elleni hatásos tüzelésre, könnyű légvédelmi fegyverek csak elvétve voltak az egységeknél. A német repülők 200-400 m-en 6-9-es csoportokban viszonylag nyu-

godtan tevékenykedhettek. Sokszor lőszer nélküli mélyrepülésekkel is földre tudták kényszeríteni a szovjet védelmet. "A háború előtt kiadott szabályzatok ... alábecsülték az össz-tűz szerepét az alacsonyan szálló ellenséges repülőgépek elleni harcban."/235/

Mindezek az intézkedések gyors változást természetesen nem eredményezhettek. 1941. augusztusa továbbra is német győzelmeket, és szilárd német légiföllyént hozott. A ME-109-es gépek a fontosabb irányokban századkötelékekben járőrözve megbízható vadászvédelmet adtak. A szovjet vadászbombázókat /I-15/bis, I-153/ magassági légiharcra igyekeztek kényszeríteni, a jobb teljesítményű elfogóvadászokkal /MIG-3, JAK-1/ pedig földközelségben vették fel a harcot. Az IL-2-eseket hátsó védtelenségük teljesen kiszolgáltatotta a német vadászoknak. A PE-2 zuhanóbombázókat hátulról lecsúsztatott támadással próbálták lelőni, ha pedig a gépek már megkezdték rázuhanásukat a német földi csapatokra, oldalról rohanták meg azokat.

A német gépesített csapatokkal együttműködő repülőkötelékek továbbra is meghatározó szerepet játszottak. Az aug. 10-15-i Szmolenszk környéki katlan-csatákról olvashatjuk: "A német JU-88 és JU-87 bombázók folyamatosan váltva egymást a levegőben támadták védelmünk teljes mélységét. A Luftwaffe kötelékei szinte húzták maguk után a szárazföldi egységeket ..."/236/ 3-8 km-re a támadó csapatok előtt a vízszintes bombázók rombolták a védelmet, 1-3 km-re a saját csapatoktól JU-87-es zuhanóbombázók tevékenykedtek. Az 1 km-nél közelebbi támogatást esetenként vadászbombázó, vagy csatarepülőgépek végeztek, de megerősített védelmi támpontok, vagy harckocsik ellen itt is Stukákat vetettek be.

A szovjet légierő gyorsabb működtetése érdekében a ve-

szélyeztetett szakaszokon a vadász és csatarepülő ezredek készségi rajait előre telepítették a fronttól 10-20 km-re. Így a riasztástól számított 5 percen belül harcba avatkozhattak. A fasiszta légierő felderítői azonban hamar felfedezték ezt az újítást. "A vadászbombázók a légi harcok szüneteiben csaptak le a bázisaikra visszatért, feltöltés alatt álló szovjet gépekre ... különösen a frontközeli repülőtereken pusztítottak."/237/ Ezzel egyidőben fokozták saját vadász- és zuhanóbombázó-repülőtereik légvédelmét, a bázisokat 20 és 40 mm-es gépágyúkkal erősítették meg. Megváltoztatták felszállási rendjüket, a szovjet bombatámadásokat megelőző startokkal próbálták elkerülni; nap közben csökkentették a repülőgépek állásidőjét. Mindennek következtében az 5. lfl. közvetlen együttműködésben harcoló gépeinek repülőterei ellen július folyamán a 7. szovjet hds. légierője alig tudott valami eredményt elérni: "a végrehajtott 12 bevetésből csak 3 esetben voltak a repülőtereken német gépek."/238/ A szárazföldi csapatok harcát közvetlenül támogató német repülőkötelékek harcon kívüli vesztesége ebben az időben még nem volt számottevő.

1941. aug. 29. - szept. 4. között a 2. n. pc. csop. ellen nagy repülőerők bevonásával készített elő csapást a Brjanszki front. Az ellentámadás fő erejét a 3., 13. és 50. hds. képezte. "Augusztus 29-én a légierő hathatós támogatásával nagy elengedhetetlen csoportosítás intézett támadást a XXIV. pc. hdt. ellen. A hadtestparancsnokság kénytelen volt a 3. pc. ho. és a 10. g. ho. előrenyomulását leállítani."/239/ - írja visszaemlékezéseiben Guderian. A légihadműveletet a szovjet hadvezetés gondosan kidolgozta. 7 nap alatt a Brjanszki és a Tartalék front, valamint a hadászati légierő 511 repülőgépe /230 bomb. 179 v., 55 csat.rep., 47 feld./ mintegy 4000 bevetést hajtott

A szovjet légiero "bar a repulok es a technikusok halat-
 lant megtereztett munkat vegeztek - a repulogepetek elegtelen
 szama miatt csak korlatozott lehetosegekkel rendelkeztek, to-
 megas csapadok merseke es sajat csapadoknak a levegobol tor-
 tend oltalmazasara." 240/ Krdemes megemliteni, hogy a haduve-
 reket lanyito jermemenko tabornok emellett, hogy elismeres-
 sel nyilatkozott a legiero munkajarol, tobb izben kitogazolta
 a feladatok tevekennyseget. A repulogepetek nem xaldon hivtak a
 harcter foie a csatarepuloket es a bombazokat, es nem lanyi-
 tottak ott tevekennyseguket, hanem csak a bazisra valo vltassa-
 tesesuk utan tettek helyzetjelentest. Igy megudt a repulogepok
 harcbeavatkozasi ideje, nem tudtak megtelesen reagalni a harc-
 helyzet hullazo valtozasaira. A feladatok repulosesek szama e-
 gyebkent is igen alacsony volt, az aug. 18-29. kozotti eloke-
 szito szakasz adatait figyelembe vevve szakon a nemet beveto-
 sek 4 %-at, a kozep hdasz. szakaszban pedig 25 %-at erte csak

el.

A német hadsereg beosztott közelfelderítő és futárrepülő rajai sokkal megbízhatóbban segítették a csapatok támogatását. "A támadó harckocsi- és gépesített hadosztályok kérésére, jelentések továbbítása céljából meghatározott terepszakaszok elérésekor, a támogató és fedező légierő indítására, ha a támadó harckocsik és gépesített gyalogság csapataink /ti. a szovjet csapatok/ erős ellenállásába ütközött ..."/241/ - rendszeresen alkalmazták ezeket az összekötő és taktikai felderítő repülőgépeket.

1941 szeptemberében és októberében veszteségei ellenére megnőtt a szovjet légierő aktivitása. Eredményesebben hajtották végre a német csapatokat közvetlenül támogató repülőerők bázisai elleni akcióikat, főleg az aug. 25-től szervezett éjszakai bombázók /R-5, PO-2/ és a csatarepülőgépek tevékenysége volt sikeres. Szept. 2-án a középső frontszakaszon 9 repülőtéren 57 zuhanóbombázót, 17 vadászrepülőt, 9 felderítőt, 14-én 7 repülőtéren 48 vadászgépet, 21 zuhanóbombázót és 7 felderítőt semmisítettek meg. Szept. 22-én még a krónikus szállítórepülőgéphiánnyal küzdő, szétaprózott légideszant erők bevetésére is sor került Odessza körzetében. A háború első hónapjaiban a légideszant rendkívül súlyos helyzetben volt, "feladatuk általában arra korlátozódott, hogy ... a földi csapatokkal együttműködve különleges feladatokat hajtsanak végre."/242/ Szept. 22-én a légideszant döntően hozzájárult a tengeri deszanterők megkapaszkodásához és az Odesszát lövő német tüzértámpontok elleni szovjet támadás sikeréhez.

A szovjet repülőerők súlyos helyzete nem gátolta meg a távolsági nehézbombázók román, finn és német háterszági objektumok elleni támadásait. Szeptember végéig 764 bevetés bi-

zonyította a szovjet légierő létét és ütőképességét a német propagandával szemben /aug. 7-én és 11-én Berlint bombázták/. Ugyanakkor megerősödött a szovjet nagyvárosok légvédelme. Szeptember folyamán 11 moszkvai tömegtámadásban a bevetett 2050 német repülőgépből csak 51 jutott be a főváros légterébe /2,5 %/, a 6. légvédelmi v. hdt. 20 százada 327 gépet lőtt le /15,9 %/.

A megemlített eredmények ellenére a szovjet légierő helyzete alapvetően nem javult. Még mindig jelentős mennyiségi és minőségi hátrányban harcolt. Fokozottan jelentkezett ez a hátrány a közvetlen együttműködésre felhasznált repülőkötelekknél. Helyzetüket súlyosbította, hogy figyelmeztető méreteket öltött a repülőpánik és a típusismeretek hiánya miatti saját repülőgépek lelövése, különösen alacsony támadások idején. Ráadásul "a légierő jelentős harcon kívüli veszteségeket szenvedett a fiatal repülőállomány nem megfelelő felkészültsége miatt." /243/ A hadsereghez, frontokhoz beosztott beosztott repülőegységek közül többnek súlyos földi harcokat kellett vívnia a német csapatokkal. A 62. bomb. ho-t szept. 9-re bekerítették. Az üzemanyaghiánytól megbénult repülőgépeket saját személyzet semmisítette meg. A kitörés során a személyi állomány 80 %-a elesett, Thor tábornok hadosztályparancsnok és más törzstisztek sebesülten fogságba kerültek.

A szovjet csapattámogató repülőerők tevékenységét vizsgálva a háború első hónapjaiban, nem hagyhatjuk figyelmen kívül a légierő és a fegyveres erők általános helyzetét. Ebben az időszakban "egész haderő- és fegyvernemek álltak átszervezés alatt. Végeredményben bizonyos ideig csökkent az egységek és magasabbegységek harcképessége. Ráadásul az iparnak nem sikerült biztosítani az átszervezett csapatok fegyver-, szál-

litóeszköz-, híradóeszköz-, stb. szükségletét."/244/ A hadiipar áttelepítésének és modernizálásának hatalmas vállalkozása döntően sikerült ugyan, de a termelés csak nagyon lassan futott fel, s többségében még a régi haditechnikát építették.

A szervezeti és irányítási formák lehetővé tették volna a magasabbegységekkel való szoros együttműködést a repülőerők számára, de szinte megoldhatatlan feladatnak bizonyult egy hadászati ellentámadáshoz elegendő támogató repülőerő koncentrációja. Felderítési és összeköttetési hiányosságok, valamint az állandó áttelepülési kényszer következtében a döntő pillanatokban tűntek el csatarepülő- vagy bombázóegységek a felsőbb vezetés látóköréből. A harcokban megsérült repülőgépek javításához továbbra sem volt elég szakember; a műszaki bázisok sokszor nagyon távol estek a harci repülőterektől. Így annak ellenére, hogy szeptember végéig az összes felszállások 47,1 %-át a szárazföldi csapatok támogatására hajtotta végre a szovjet légierő, nem tudott összevont erővel, folyamatos és szoros együttműködést biztosítani a többi haderőnemmel. "Az 1941-es év védelmi harcaiban a repülőek kis száma... és a harcmező fölötti irányításukra alkalmas rádiótechnika hiánya miatt a csapatok légitámogatását csak epizódszerűen, és csak kis mélységig hajtották végre."/245/

Szept. 25-én a fasiszta csapatok elfoglalták Kijevet, és a 30-án induló újabb német támadás, a Tájfün-hadművelet közvetlen célja már Moszkva lett. A Közép hdsz-t 85 %-osra töltötték fel, a 2. lfl. 90 új zuhanóbombázót és 200 vadászrepülőgépet kapott. A hatalmas páncéloscsapásokkal kezdődő támadás következtében a Vjazmánál védekező szovjet csapatok harapófogóba kerültek, okt. 12-én elesett Kaluga, 24-én Malojaroszlavec körzetében 70 km-re közelítették meg a szovjet

fővárost. A Luftwaffe lehetőségeihez képest a frontok felett továbbra is biztosítani akarta a mennyiségi fölényt. Harcászati felderítő és tűzvezető szerepkörben zsákmányolt szovjet repülőgépeket /R-5, SZB-2/ is bevetett. A támogatást végző repülőkötelékeket a lehető legközelebb telepítették a front-hoz; védelmükre bevezették a repülőtér-váltás manőverét. A frontközeli /8-10 km/ repülőterekről éjszakára biztonságosabb, légvédelemmel megerősített bázisokra repülték a vadász- és zuhanóbombázó gépeket. Így vonták ki ezeket a szovjet éjszakaibombázók és a csatarepülőgépek hajnali támadásai alól. A nappali védelemhez a közvetlen támogatást végző egységek repülőterein készségi vadászrepülő rajokat állítottak fel.

Válaszul a szovjet repülőerők kihasználva fejlődő felderítő- és híradóhálózatukat, megelőző csapásokat vezettek be. Akkor támadták a német repülőtereket, amikor a harcászati szituációk valószínűvé tették, hogy azokon bevetésre felkészített repülőgépek vannak. Nov. 6-án Szeverszkaja légibázis ellen 7 PE-2 zuhanóbombázó kezdett támadást 10 MIG-3 vadász fedezete alatt. Az erősödő légvédelmet a második hullámban érkező 9 I-153 fogta le, míg 6 IL-2 csatarepülőgép lőtte a repülőteret. A vadász-alacsony támadással befejezett akció 26 zuhanóbombázó, 18 vadászbombázó és 6 vadászrepülőgépet pusztított el a földön. És ami még ennél is fontosabb volt, a 2. n. pc. csop. két elakadó páncélos ezrede hiába várta Szeverszkajáról a légierő támogatását a szovjet védelem áttöréséhez.

A német repülőveszteségek hatására a JU-87 egységeket lehetőség szerint csak vadászfedezettel működtették. 18-24 gépes kötelékeikben a zuhanóbombázók elég nagy, de viszonylag még mozgékony egységeket képeztek. Támadásaik kezdetén a fe-

dező vadászgépek lefoglalták a földi légvédelmet, s ha nem volt szovjet vadásztevékenység a zuhanóbombázók hullámai között is végeztek alacsony támadásokat. Ha az ilyen kombinált akciók nem is voltak mentesek a kisebb zavaroktól, a Luftwaffe egységei alapvetően sikeresen hajtották végre ezeket. A német harcászati repülőegységek fontos eszközei lettek a műszaki akadályokkal vagy aknákkal betelepített védelmi terepszakaszok leküzdésének; a támadó páncélos ékek előtt a zuhanóbombázók folyosókat nyitottak az akadályokon.

Vitathatatlan sikerei mellett, a Luftwaffe 1941 késő őszi tevékenységét vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a villámháborúra készült fasiszta légierő tartalékai kezdtek kimerülni. A mellékirányokban már nem volt képes jelentősebb erőket koncentrálni. Bizonytalanná vált az üzemanyag és a lőszerutánpótlás; szaporodtak az alkatrészhiányról panaszkodó jelentések. A hirtelen téliesre forduló időjárás tovább korlátozta a német légierő működési lehetőségeit. "November utolsó hetében az egyre zordabbá váló időjárás miatt a Stukák bevetése, főleg a hajnali felszállások alkalmával igen hosszadalmas előkészítést követelt ... szaporodtak a megcsúszás miatti géptörések."/246/

A német repülőerők hatékonysága az egész frontot tekintve jelentős maradt, de az egyes harcászati irányokban működésüknek folyamatossága csökkent. "A Luftwaffe erejét egyre több célpont támadására forgácsolták szét."/247/ Nov. 21-én Rosztov elfoglalása után 2 zuhanóbombázó egységet a 4. pc. csop. kérésére elvontak a főirány csapataitól, így amikor egy szovjet ellenlökés visszavette a várost, a 2. n. pc. csop. alig rendelkezett közvetlenül együttműködő repülőerőkkel. Nov. 25-én ennek ellenére sikerült Tula megkerülésével kijutnia

az Oka folyóhoz. Az élen támadó 17. pc. ho. azonban az 50. hds. megerősített védelmébe ütközött. Mivel az áttörés kiero- szakolásához páncélos tartalékok nem voltak, a Luftwaffe ha- zárdór átcsoportosításai miatt légitámogatásra javarészt csak vízszintes bombázók álltak rendelkezésre /az adott szakaszon mindössze egyetlen zuhanóbombázó kötelék maradt/, néhány napi harc után sikeres szovjet ellentámadás bontakozhatott ki.

A szovjet hadvezetés szem előtt tartva Leninnek az erő- összpontosítással kapcsolatos megállapítását, hogy ti. "nagy túlerőt kell összpontosítani a döntő helyen és a döntő pilla- natban ..."/248/, valamennyi repülőtartalék felhasználásával erőfölényt hozott létre a moszkvai irányban november végére. A 2. lfl. 612 harci gépével szemben 869 /590 korszerű/ szovjet repülőgép állt bevetésre készen. "A szovjet hadvezetés ... még olyan körülmények között is biztosította egyes hadászati irá- nyokban a légi fölényt, amikor a légteret az ellenség ural- ta."/249/ A szovjet főváros frontvárossá vált. A légvédelmi tüzérséget, fényszórós alakulatokat a német páncélos erők el- leni harcra készítették fel.

A légifölényért folytatott harctól vadászereket kellett elvonni földi célpontok támadására. "Minden figyelmet a szá- razföldi csapatok harcának támogatására kellett fordítani. A többi egységgel együtt ezt a feladatot kapta a 6. v. hdt. is."/250/ Az alacsony támadásoknál a veszteségek csökkentése érdekében régi és új típusú vadászrepülőgépeket vegyes köte- lékekben alkalmaztak. A német csapatokat általában négy hul- lámból álló, 2-3 perces szünetekkel érkező kötelékek támadták. Az első csoport /általában JAK-1/ magára vonta a légvédelmi tüzet és szükség esetén megtisztította a légteret, a második és harmadik hullám /MIG-3, I-153/ kisebb magasságon érkezve

bomba, rakéta, géppuskatűzzel avatkozott a harcba. Az akciót a biztosítónak megérkező negyedik csoport /JAK-1/ vadász-alacsonytámadása zárta. A MIG-3 vadászrepülőgépeket egyre inkább vadászbombázóként alkalmazták. Bár a Szovjetunióban is sok ellenzője volt a vadászok leterhelésének, a 6 db NIR, vagy 200 kg bomba felszerelésével támadó gépek eredményei önmagukért beszéltek. A moszkvai csatában a vadászerek december elejéig 142 harckocsit, 42 üteget és 1500 gépkocsit pusztítottak el.

A frontok bombázókötelékeinek is szoros együttműködésben kellett harcolniuk a földi csapatokkal. "Hogy megtéveszték az ellenség légvédelmét ... a bombázó egység első raja zuhanásból, a második vízszintes repülésben támadott; a következő hullámnál a rajok felcserélték a sorrendet."/251/ Az elhárító tűzrendszeren így folyamatosan állítani kellett. A bombázókat a 2 km-es biztonsági sávon belüli célok ellen csak a támadásirányító repülőgépek és a földi csapatok folyamatos összeköttetésével lehetett alkalmazni. Erre ritkán került sor, mert az összeköttetés még általában vizuális jellegű volt, megfelelő föld-levegő rádiókészülék csak igen kis számban állt rendelkezésre. "A bombázók akciói a harckocsizó és gépesített egységek ellen 2500-3000 m-ről kevés eredménnyel jártak; ha 1000-1500 m-re, vagy annál is alacsonyabbra ereszkedtek több sikerrel támadhattak ugyan, de súlyos veszteségeket is szenvedtek az elhárítótüztől."/252/ A gépek védelmére új, hatásosabb harceljárásokat dolgoztak ki a támadó bevetések során.

Szükség volt ilyen új harceljárásokra a gépek levegőben való védelméhez is, különösen a jelentős minőségi hátrányban lévő régi gépállományú egységeknél. Aug. 30-án a 65. csat.rep.

e. alacsony támadásból visszatérő 8 I-15/bis kétfedelű vadászipilógépe "védelmi kör" alkalmazásával háritotta el 6 ME-109 és 5 ME-110 német vadász támadását. A szovjet repilógépek szorosán követve egymást vízszintes körrepilést végeztek, így minden gépet a mögöttes repilő biztosíthatott, tűz alatt tudták tartani a légtér bármely irányát.

"A Nagy Honvédő Háború első éve bebizonyította, hogy a páncélozott csatarepilógépek a legfontosabb eszközei az ellenség földi egységei, s ezen belül a harckocsik elleni harcnak." /253/ Az IL-2-ből azonban még csak nagyon kevés volt a frontokon. A más feladatokkal lekötött szovjet vadászipilók nem tudták megfelelően fedezni a csatarepilók harci kötelékeit, a gépek hátsó védtelenségét a német ME-109-esek könnyen kihasználhatták. A Nyugati front irányában harcoló 9 csatarepiló ezrednek 297 repilógépéből dec. 5-re 42! maradt. Az áttelepítés nehézségeivel küzdő repilóipar nem tudta azonnal pótolni a veszteségeket, a csatarepilók ezért a hatásosságukat erősen csökkentő rajkötelékben tudtak csak harcolni a legtöbb esetben. Bár néhány repilótipus /pl. MIG-3/ építését leállították az IL-2 javára 1941 végén csak a veszteségek 30 %-át pótolta a termelés. A gyártás növelését maga Sztálin sürgette erélyes hangon: "Az IL-2-es repilógépek úgy kellenek most Vörös Hadsergünknek, mint a levegő, mint a kenyér ... Ha a 18. számú gyár el akar fordulni a hazától, naponta egy IL-2 gépet adva, súlyosan téved, és meg fogja kapni büntetését. Kérem ne hozzák ki a kormányt a béketüresből, és követelem, hogy minél több IL-t gyártsanak. Ez az utolsó figyelmeztetésem." /254/

A jó minőségű repilótechnika tömeges frontra juttatása döntő feltétele volt a hadászati kezdeményezés megragadásának. Az áttelepített gyárak a nehézségek ellenére /műhely-, szak-

munkáshiány, anyagellátási, élelmezési zavarok/ fokozni tudták termelésüket. A német stratégiai repülőerők gyengesége, a lakosság fegyelmezett és önfeláldozó magatartása következtében az új gazdasági körzetekben és az ostromlott nagyvárosokban egyaránt szakadatlanul folyt a termelés. Megérkeztek a szövetségesek első repülőgépszállítmányai is, amelyekről még júl. 26-án döntöttek Angliában. "A Háborús Kabinet egyhangú határozata alapján a lehető legrövidebb időn belül 200 Tomahawk vadászgépet küldünk Oroszországba ..."/255/ A P-40 repülőgépek jó harci tulajdonságokkal rendelkeztek a földközeli akciókban is; az elsőként a moszkvai csatában résztvevő gépek bevetésére okt. 12-én került sor a 126. v. e. kötelékében.

A dec. 6-án váratlanul, és nagy erővel megkezdett szovjet hadászati ellentámadásnak a leharcolt Wehrmacht egységek nem tudtak ellenállni. 20 nap alatt az arcvonal 25-60 km-t távolodott Moszkvától, felszabadult Kalinyin, Volokolamszk, Kaluga, Lugát felmentették. Ezekben az ütközetekben különösen "hatékonyan támogatta a szárazföldi csapatokat a légierő, amely a nyugati irányban kivívta a légi uralmat."/256/ Annál is nagyobb szükség volt a repülőerők aktív működésére, mert más gépesített harceszköz tekintetében a németek megtartották fölényüket /1000 hk. - 670 szovjet hk./. A légierő tevékenységét megbízható felderítésre alapozták; haderőnemi összekötők alkalmazásával igyekeztek javítani a központi irányító szervek munkáját. Ugyanakkor az egyes harci egységek parancsnokai sokkal szélesebb döntési szabadságot kaptak. Ez esetenként megnövelte a repülőegységek reagáló képességét, csökkentette veszteségeiket. Dec. 18-án a 820. csat.rep. e. önálló kezdeményezésre, saját felderítés alapján végrehajtott akciójával egy 18 páncélosból álló német oszlop ellenlökési kísér-

letét hiúsította meg, a felsőbb vezetés csak az akció után értesült a német csoport létezéséről.

A szovjet légierőnél "munkamegosztás" alakult ki, mely szerint rossz idő esetén a régi, repülésre alkalmasabb időben az új típusokkal felszerelt egységek harcoltak. A kisebb sebesség, rövidebb fel- és leszállóút, a kétfedelű szerkezet erős, fagyos időben, rossz látási viszonyok között nagyobb repülési biztonságot adott. "Gyakran kellett működni a légierőne, hófúvásban, alacsony felhőzet esetén ... fontos szerepet játszottak a PO-2, R-5, R-2 gépekkel felszerelt egységek."/257/ A Luftwaffe pilótái a legritkább esetben szálltak fel ilyen körülmények között, német vadászbevetésektől nem kellett tartani a szovjet pilótáknak. Dec. 9-én repülésre általában alkalmatlan időben Klin körzetében 7 repülő ezred kapott parancsot a szárazföldi csapatok támogatására. A sűrű hóesésben csak a 7o2. közelbomb. e. tudott felszállni, kis ereje ellenére váratlan támadásával komoly zavart keltett így is a német védelemben. "A repülők a bonyolult időjárási viszonyok és kemény fagyok ellenére is mindent elkövettek a földi csapatok támogatása érdekében."/258/

A légierő számára döntő kérdés volt a gépek harcképességének fenntartása. A sokkal érzékenyebb, bonyolultabb szerkezetű német gépeknél 22-25 nap alatt hoztak rendbe egy erősen megrongált repülőt. Minden komolyabb javítást, vagy átalakítást a fronttól távoli központi javítóbázisokon végeztek, a kisebb tábori javító telepek felszereltsége, ellátottsága hiányos volt. A szovjet légierőnél "a reptér - és repülőtechnikai szolgálat szerveit teljes mértékben függetlenítették a harci egységektől, ezzel jelentősen növelve a repülőkötelékek mozgékonyágát."/259/ Ugyanakkor a harci légibázisokat javi-

tóműhelyekkel szerelték fel, így a sérült szovjet gépeket 10-14 nap alatt bevezethető állapotba hozták. A 126. v. e-nél 20 nap alatt 12 súlyosan megrongált gépet javítottak ki, holott ez az egység külföldi haditechnikát is repült. A harci repülőtereken történt a rakétafegyver, új navigációs- és rádióberendezések, jobb tüzfegyverek felszerelése is. Mindez közrejátszott abban, hogy dec. 17-24 között a szovjet légierő 3200 bevetésben támogatta földi csapatait, a Luftwaffe ezalatt 300 felszállást hajtott végre.

A német légierő egyre kevésbé tudta a feladatait teljesíteni. "A német gépek teljesen korszerűek voltak, de rosszul alkalmazkodtak a tábori repterekhez. Ez a német légierő alapvető hibája volt."/260/ Moszkvához közeledve a kiépített bázisok hiánya, vagy elpusztítása szükségrepülőterekre kényszerítette a Luftwaffe-t, főleg a frontközelből működő vadász, csatarepülő és zuhanóbombázó egységeket. Ezeken hiányoztak a szükséges fedezékek, álcázási feltételek. Novemberben a rosszra forduló időjárás /esők, havazások/ később pedig a hetenként váltakozó erős fagyok és olvadás sokszor napokra megbénított egy-egy légi egységet. A szovjet légierő számára ezen a szakaszon 120 repülőteret üzemeltettek. "A moszkvai ellentámadás idején légierőnk megbízható repülőtérlánccal harcolhatott, amely kiépítettsége és felszereltsége tekintetében magasan felülmúlta az ellenség által használt tábori repülőtereket."/261/

A moszkvai ellentámadás idején először nyílt alkalom frontméretű támogató akciók vezetésére. Dec. 20-án újabb 3 csatarepülő és 3 közelbombázó ezreddel erősítették meg a moszkvai irányt. A hadműveleteket irányító törzsben külön csoport működött, amely a légierő és a szárazföldi csapatok

együttműködésének kérdéseivel foglalkozott. Ekkorra jelentkezett a légierő működésére vonatkozó júliusi és szeptemberi határozatok hatása. "Jóval pontosabbá vált a csapatok együttműködése, különösen a repülőerőkkel való együttműködésük. Ennek eredményeképpen megnőtt az ellenségre mért légi csapások hatékonysága."/262/

A szovjet csapatok azonban nagyobb támadóhadműveletre még nem voltak felkészülve, erejük csak a Moszkvát fenyegető közvetlen veszély megszüntetésére volt elég. Ráadásul a támadás kibontakozásával a szovjet repülőerőknek is el kellett hagyniuk megbízható repülőbázisaikat. "A repülőerőknek az ellenség ellenállási csomópontjaira, visszavonuló csoportosításaira, vezetési pontjaira mért tömeges csapásai meggyorsították a támadás ütemét. De mivel a támadó csapatok nem rendelkeztek elegendő harcokcsi magasabbegységgel, nem tudták teljes mértékben kihasználni a kedvező körülményeket."/263/

A szovjet légierő fölénye csak a fő irányokban jelentkezett, ezért a mellék szakaszokon 1942 elején kisebb német repülőerők is sikeresen működhettek. A 16. n. hds-nek az 1. lfl. 42 zuhanóbombázó és 51 vadászgépének támogatása /napi 6-8 felszállás/ elegendő volt, hogy utat törjön a 11. hds. és az 1. cshds. között a gyemjanszki csoportosításhoz, létrehozza és fenntartsa a ramusevói-korridort. Itt meg kell említenünk, hogy a 11. hds. csapatlégvédelme átszervezés, feltöltés alatt állt, a német gépek szinte kizárólag könnyűfegyvertűzet kaptak.

1941 januárjában szovjet részről bevetésre került a 4. ld. hdt., amelynek alkalmazása, utánpótlása, valamint légi fedezése során számtalan probléma merült fel. Ennek ellenére a földet érő szovjet erők tevékenysége miatt a 9. n. hds. je-

lentős páncéloserőket és repülőket volt kénytelen elvonni a Szmolenszk-Vjazma útvonal biztosítására. "... A Vjazmából odaérkezett német rohamlővegekkel és zuhanóbombázó gépek támogatásával sikerült megtisztítani az utat az oroszoktól."/264/ Szovjet részről a deszantbevetés nagy méretei ellenére sem biztosították a földre tett csapatok légi támogatását és vadászvédelmét. Ezekben a napokban a támadó hadműveleteknek a változékony időjárás sem kedvezett. "1942 januárja nagyon hideg volt. Erős havazások nehezítették a támadást ... ugyanakkor problémát állítottak a légierő működése elé is."/265/

A moszkvai csatában a német hadsereg és a szárazföldi csapatok támogatására kirendelt légierő elszenvedte első vereségét. /Az angliai kudarc csak a stratégiai légierő vesztesége volt./ A moszkvai támadó hadművelet kudarca, a Weermacht és a Luftwaffe veszteségei túlmutattak a közvetlen hadászati következményeken. "A moszkvai csata véglegessé tette a vilámháború csődjét, megrendítette a németek legyőzhetetlenségébe vetett hitet."/266/

1942 nyarán az év eleji hadműveleteket követő rövid szünet után a német hadsereg több kiegészítő irányban hajtott végre akciót légikötelékei állandó átcsoportosításával. Mivel május elején a Luftwaffe a Krímben volt lekötve, máj. 12-én a dél-nyugati front csapatai támadást indítottak a 6. n. hds. ellen. A németek "légierője nem tanúsított különösebb aktivitást. 5-7 gépből álló kötelékekben csupán csapatai oltalmazására, felderítésre és a tüzérségi tűz helyesbitésére szorított."/267/ Az első napon 407 szovjet támogató bevetéssel szemben 37 felszállást hajtott végre földi csapatai közvetlen támogatására.

A német hadvezetés azonnal átirányította a légierőt a

veszélyeztetett körzetbe. A máj. 17-én induló ellentámadás már német légifölényben kezdődött. A Luftwaffe 210 zuhanóbombázó bevetése mellett 170 vadászfelszállással valamennyi szovjet vadászrepülőt légi harcok megvívására kényszerítette. A bevetésre felkészített 34 szovjet csatarepülőgép ilyen körülmények között nem befolyásolhatta a földi harcot. "A fasiszta légierő korlátlan ura volt a légtérnek."/268/ A harkovi hadművelet nagy szovjet erőket juttatott bekerítésbe, a német csapatok jelentős tért nyertek. Különösen a 14. és 11. n. pc. ho. tudott lendületesen haladni a repülők csapásainak segítségével. Az aktív légitevékenység megnehezítette a védők páncélelhárításának megszervezését. A szovjet hadvezetésnek nem voltak bevethető szárazföldi és légi tartalékai. "Az ellenséges repülők egész napon át tartó egymást követő támadásai súlyos zavarokat okoztak a csapatok vezetésében."/269/

Jun. 2-án 14 fasiszta hadosztály kezdte meg a szevasztopol-i szovjet csoportosítás felszámolását. A védők hősie küzdelmét a légierő nem tudta hatásosan támogatni. A kis számú vadászok mindent elkövettek ugyan a közvetlen fedezet biztosítására, de a német bombázók és a nehéztüzérség napokra meg tudta bénítani a Herszonesz-félsziget repülőterét. Jún. 2-től a gépeket át kellett repülni a Kaukázusba. Az ötszörös főlényben lévő német harcászati repülőkötelékeket jún. 10-én az 50. n. gy. ho. egységeit a kért tüzérségi támogatás elmaradásának ellenére kombinált zuhanóbombázó és vadász-alacsonytámadó bevetésekkel átsegítették a Mekenzie Gori terepszakaszon. A német repülőkötelékek aktív működéséhez hozzájárult /napi 600-1000 bevetés/, hogy a támadók "légierőjével csak a gyalogság tudta felvenni a harcot - kézi fegyvereivel."/270/

A nyári harcok bebizonyították, hogy a szárazföldi erők

eredményes támogatása csak légifölény biztosításával együtt képzelhető el. Felhívták a figyelmet a csapatlégvédelem megerősítésére alacsony támadások ellen. Ezeknek hiányában a földi védelem nem tarthatott ki hosszabb időn át, illetve a támadó hadműveletek összeomlottak, bekerítéssel végződhettek. Ugyancsak csatadöntő szerepe lehetett a légierő /és ismét csak a vadász és közvetlen támogató repülőerők/ gyors átcsoportosításának. 1942 nyarára felújították a Luftwaffe gépállományát. Ebben az évben Németországban 15400 gépet gyártottak. A gyártáson belül 27 %-kal növelték a vadászok számát, és 150 %-kal a csatarepülőgyártást, mivel egyre nyilvánvalóbbá vált a horizontális támogató típusok fölénye a zuhanóbombázókkal szemben.

Kísérletek történtek több új típus alkalmazására is. A ME-210/A gyorsbombázó /2 db 20-mm-es MG.151/20 gá., 2 db 7,9 mm-es MG.17 gpu., 2 db 500, 2 db 250 kg-os bomba/ főleg erőd-
vonalak rombolására volt alkalmas és a II/ZG 1 kötelékében jelent meg először. Sérülékenysége miatt földközeli akciókra csak a légvédelem nélküli szakaszokon vállalkozhatott. A JU-88/P-1 páncélvadász-repülőgép speciális harcokcsielhárító feladatokra készült. A gép törzse alá 75 mm-es KwK.39 ágyút építettek, ez azonban már kísérleti stádiumban nagy lökőereje miatt rossznak bizonyult.

"Az egyetlen típus a megjelenő HS-129 csatarepülő volt, amely megpróbálta egyesíteni valamennyi támogató feladat el-
látását. Alapváltozata igen gyenge teljesítményű volt, csak túlzással lehetett frontképesnek minősíteni."/271/ A kétmoto-
ros repülőgép 355 km/h-ás tengerszinti sebességével és 560
km-es reptávolságával még a Stuka mögött is elmaradt. A ti-
pust erősen páncélozták, fegyverzete általában 2 db 20 mm-es

MG.151/20 gá. és 2 db 7,9 mm-es MG.17 gpu. volt, valamint SC-50, SC-250 vagy SD-2 2 kg-os nagy repeszhatású, illetve SD-4 páncéltörő bombákból állt. A gépek a 4. /SchG 1 kötelékében kerültek a keleti frontra 1942 májusában. Nehézségük mellett hátsó védtelenségük jelentette a legnagyobb problémát.

Növelték a vadászbombázó repülőgépek gyártását is. 1942 márciusában megjelent a ME-109/F-4B 5 mm-es hasi és 6 mm-es homlokpáncélzattal, 500 kg-os bomba hordozására is alkalmassá téve. Ez a változat főleg műszaki záruk, védelmi támpontok és harckocsik ellen ért el sikereket; 1942. aug. 22-én a Donon való átkeléskor Vertjacsij körzetében csak zuhanó- és vadászbombázó repülőgépek váltott tevékenységével sikerült kiterjeszteni a XIV. pc. hdt. főerőinek a hídfőt a 62. hds. kitaratóan védekező csapataival szemben /247 vadászbombázó bevetés/. "Az 1942 őszi hadműveletekben a vadászbombázó repülőgépek fontos eszközeivé váltak a veszélyesen működő orosz páncéltörő támpontok elleni harcnak."/272/ Ezeket az akciókat a legtöbb esetben saját felderítés alapján végezték, néhány esetben a repülőszázadoknak sikerült folyamatos kapcsolatot teremteniük a szárazföldi csapatok élén harcoló ezredeivel. Amikor szept. 28-án a XIV. pc. hdt. 2. pc. ho-a áttört a 149. löv. dd. és a 282. löv. e. hadrendjén a vadászbombázók irányítását az ezredparancsnoki kocsival együtt haladó páncélautókból végezték.

A zuhanóbombázók fegyvertárába új 250 kg-os beton romboló bombák kerültek, melyek a fedezékek belsejében robbantak. A közvetlen ráirányítás módszerével a III. pc. hdt. okt. 25-28-i támadása során 328 zuhanóbombázó bevetést hajtottak végre a 37. hds. Ordzsonikidze előtti megerősített védelmi szakaszán. A bunkerek és fedezékek többségét szétzúzta a légierő.

Megváltozott a Luftwaffe szervezése is. A többségében FW-189 gépekkel feltöltött közelfelderítőket kivonták a szárazföldi hadsereg alárendeltségéből és a légi-flottához osztották be. "Azzal, hogy a hadsereg felderítő-egységeket feloszlatták egy nagyobb felderítő állományú repülőerőt akartak létrehozni. Ebből kettős kötelékeket /egy kamerával, egy bombával/ mindig a szárazföldi erők szükségleteinek megfelelően alkalmazhatták."/273/ Ez könnyebbé tette a repülőgépek koncentrációját egy adott szakaszon és vadászvédelmük biztosítását. A szárazföldi erők nagyobb szélességű és mélységű terpszakaszok felderítési adataihoz jutottak hozzá, miközben a pontmegfigyeléseket alárendeltségükben maradt FI-156 rajokkal tovább végezhatték.

Átszervezték a nagy veszteségeket szenvedő I. és V. rep. hdt-t. Az újonnan létrehozott repülőhadosztályok /1., 2., 3., rep. ho./ kizárólag a földi erők támogatását látták el. Ez az átszervezés stabil erőfölényt biztosíthatott volna 1942 végén, de a párhuzamosan folyó hadműveletek miatt a repülőegységeket túl gyakran kellett átcsoportosítani. A 4. lfl-nak /VIII., IV. rep. hdt./ "kellett támogatnia a német hadseregek harctevékenységet mind a sztálingrádi, mind a kaukázusi irányban, mindig a fő szükségnek megfelelően."/274/

A zuhanóbombázók hatását harcászati téren is növelni próbálták. Az egymást követő 18-22 gépes csoportok lecsapásai közötti időt lerövidítették, a közvetlen rájárást századokkal szervezték meg. A repülőtereken kisebb ellenlökések visszaverésére, vagy ellenállási gócok felszámolására készenléti zuhanóbombázó századok várakoztak. Nagyobb erőkkel végrehajtott szovjet ellenecsapás elhárítására keskeny szakaszokon egész zuhanóbombázó ezredeket vetettek harcba, Sztálingrád

körzetében. Szept. 16-án, vagy pl. 27-én a 28. hk. hdt. és a 284. löv. ho. ellenecsapásánál Vörös Október lakótelep közelében a StG 2 és a StG 77 egy-egy támadó csoportban állományuknak mintegy felét egyszerre vetették harcba. "A fasiszta repülők 50-60 gépből álló csoportokban mérték tömeges csapásokat a város védőire."/275/

A német repülőgépek az utcai harcokba is beavatkoztak. A romos városban az együttműködés csak jól megkülönböztethető ellenséges objektumok támadása esetén valósulhatott meg. A Luftwaffe bombázórepülői folyamatosan jelen voltak a földi csapatok harctevékenységének minden szakaszában. Szept. 1-én LI. n. hdt. támadást kezdett a 62. hds. szakaszán. Amint az előkészítő bombázást végző gépek áthelyezték csapásaikat a 2. és 3. védőövre, azonnal megjelentek a peremvonal fölött a zuhanóbombázók, gátolva a szovjet csapatok védelmének újjászervezését. Késő esti, vagy hajnali bevetéseken a német gépek többször az azonosítást megnehezítő manővereket hajtottak végre. Alkalmazták a támadásból visszatérő szovjet vadászok "hvoszty" /sor/ alakzatát. Vagy a német "repülőgépek teljes fedélzeti kivilágításban repültek, néhány pedig még a - saját gép vagyok - fényjeleket is leadta."/276/

1942 folyamán a Szovjetunió repülőgépgyártásában jelentős mennyiségi visszaesés következett be /1941. dec. 3688 db - 1942. dec. 3254 db/. A szövetségesek anyagi segítsége kb. egy hónapnyi hazai gyártásnak felét meg ebben az időben /3023 harckocsi, 2505 repülő/. A mennyiségi visszaesés egyik fő oka a jelentős minőségi fejlesztésben keresendő. Mind a géptípusokat, mind a kiegészítő felszereléseket felújították. Átszervezéseket hajtottak végre a légierő magasabbegységeinél. 1942. márciusában 10 csapásmérő tartalékrepülő csoport-



tot hoztak létre egyenként 2 IL-2, 2 PE-2, 2 IL-4 és JAK-1, LAGG-3 repülőezreddel.

Koncentrált támadóerő és központi irányítás biztosítása végett a volt front és hadsereg repülőkből máj. 5-től vegyes légi hadseregeket hoztak létre /1942-ben 17 lhd. /. Ezeket és hadtápszerveiket is a frontparancsnokság alá rendelték. A légi hadseregekbe egynemű repülőhadosztályok kerültek. Létrehoztak egynemű és vegyes repülőhadtesteket, ez utóbbiak feladata az volt, hogy igen nagy erővel a szárazföldi csapatokkal szoros együttműködésben kombinált bevetéseket hajtsanak végre. Az adott szakaszon egy bombázó és egy csatarepülő hadosztály támogatta a földi erőket egy vadászadosztály védelme alatt, egy másik vadászadosztály a szakasz légifölényért folytatott harcát segítette. "A szovjet légierő feladatai sikeres megoldásának alapját az képezte, hogy a repülőerőket a harc legfontosabb irányjaiban tömegesen alkalmazták." /277/

Felállítottak két vadász- és egy bombázórepülő hadsereget is. Júl. 4-én a 6. n. hds. és a 4. n. pc. hds. támadása a 21., 28. és 40. hds. ellen igen veszélyes helyzetet teremtett. A szovjet csapatok vezetőkes híradása megszakadt, megszűnt a légiegységek és a központi irányítás kapcsolata. A Jelecből idevezényelt l. v. rep. hds. részben a légtérbiztosítást kapta feladatul, részben közelfelderítést kellett végeznie a védelem számára, vadászbombázó és alacsony támadó bevetésekkel a hiányzó csatarepülőket kellett pótolnia. A tömeges bevetéseken túlmenően nagy jelentősége volt a haderőnemek közötti kapcsolattartás modernizálásának. A légi hadseregek erejének felhasználásáról mindig frontméretekben döntöttek, de a Legfelsőbb Főparancsnokság kiküldöttje ellenőrizte, hogy ez a főiránynak és a fő célkitűzésnek megfelelően történik-e.

"Az összefegyvernemi és harckocsihadseregek az összeköttetést a repülőegységek olyan operatív csoportján keresztül tartották, amely a vezetési pontjukon tartózkodott."/278/ Ezek a csoportok nem elsősorban a levegőben lévő gépekkel tartottak kapcsolatot, hanem a repülő magasabbegységek törzseivel. A csatarepülő egységek és a földi erők kapcsolata 1942 végéig főként vizuális jelekre épült. Szept. 29-én este a 39. gd. löv. ho. egységeinek villogó fehér fénnnyel kellett biztosítani saját perenvonalukat a 8.lhds. akciója alatt. Nov. 16-án az ellenséges célpontok fölé kilőtt fehér rakétasorozat mutatta az utat a csatarepülőgépeknek. A repülőerők válaszelei pl. a 47. gd. löv. ho. szakaszán a novemberi támadásokban nappal 3-5 gépbedöntést jobbra, éjszaka egy zöld rakéta volt.

Ezek a helyzetjelző módszerek nem voltak megbízhatóak /rossz időjárás, tévesztés, ellenséges felderítés/ segítségükkel a földi csapatok nem tudták kijelölni a kisebb célokat a repülőknél. "A légierő harcmező fölötti földről történő pontos irányítása a gyakorlatban nem valósult meg."/279/ A repülőgépekkel csak a törzseken keresztül lehetett kapcsolatba lépni, a földi csapatok még hovatartozásukat sem tudták mindig jelezni. 1942. aug. 4-én Csilekov körzetében a 208. löv. ho. egységeit három 9 gépes IL-2 egység bombázta. Mivel "a repülőgépek a csupán vizuális megfigyeléssel megállapított objektumot támadták ..."/280/ a rácsapásaikat nem sikerült idejében leállítani. Bár 1942. szept. 29-én a Hadügyi Népbiztosság intézkedett a rádió használatáról az együttműködésben gyors változást ez nem hozott. Az adók megbízhatatlanul működtek, adótávolságuk kicsi volt, a repülők nagy része rádióberendezés nélkül repült. A front mögött 2-3 km-rel létesített repülőirányító-állomások légi célok elleni harcban vezet-

ték a légi egységeket, nem a földi objektumok támadásánál.

A csapatok támogatására felhasznált bombázórepülőknél nem történtek jelentős átalakítások. Fő típus a feljavított teljesítményű PE-2/FT lett. 1942 közepétől szinte kizárólag 60^o-os zuhanásból támadtak, hatékonyságukat jelzi, hogy július folyamán 4 nap alatt egyedül a 150. bomb. e. 40. harckocsit és 50 gépkocsit semmisített meg. Szept. 6-án a Predmoszt-nűj körzetében, hegyes terepszakaszokon nagy gyorsasággal előretörő német erőket a 4. lhd. sorozatos bombázóbevetésekkel támadta. "A légierő és a szárazföldi csapatok jó együttműködésének volt köszönhető, hogy az ellenség harckocsirohamát sikerült visszaverni. A hegy lábánál mintegy 30 kilőtt és kiégetett harckocsi maradt."/281/

A vadászrepülők több új típust kaptak /JAK-7/B, LA-5/. A régieket /MIG-3, LAGG-3/ vadászbombázó feladatokra alkalmazták 6 NIR és 200 kg bomba felszerelésével. A vadászegységeknek ugyanis a légifölényért folytatott harc, a közvetlen vadászvédelem, a légi felderítés és a sztálingrádi légi blokádnak fenntartása mellett /a csatarepülő hiány miatt/ az 1942-es év harcaiban fokozottan be kellett avatkozniuk a földi harcba. Ezt fogalmazta meg az 1942. jún. 29-i direktíva is: "csata- és bombázórepülőink minden erejét használják fel az ellenséges páncélos- és gépkocsioszlopok szétverésére ... vadászrepülőink ne csak saját csapatainkat oltalmazzák, hanem amennyire lehetséges, bombázzák az ellenség élő erőit is."/282/

A vadászrepülők és a légelhárítás a védelmi harcokban aktívan támogatta a páncélos védelmet. Júl. 5-6-án a 40. hds. csapataival együttműködve a 3. légvéd. ho. és a 101. v. ho. 12 német páncélos rohamot vert vissza. A gépeket gyorsaságuk

és manőverezőkészségük jól védte a földi elhárítástól, erős szerkezetük több kisebb sérülést is kiállt. A földi célok elleni harc részarányát jelzi, hogy szept. 21. - okt. 6. között a 102. v. no. 50 német repülőt és 100 harckocsit pusztított el. A vadászegységek reagáló ideje igen kicsi volt, 30-40 km-re lévő bázisaikról gyorsabban értek a harcmező fölé, mint a 60-75 km-re települt csatarepülők. "A vadászegységek a fő repülőtereiken kívül riadórepterekről is működhettek, amelyek csak 10-12 km-re voltak az első vonaltól."/283/ Mivel modern vadászrepülőből még mindig nem volt elegendő a gyártás, Sztálin a nyugati szövetségesektől is főleg vadászokat igényelt. A légifölényért folytatott harchoz "Spitfire" és "Aerocobra" gépeket, a német földi erők, elsősorban a páncélosok elleni harchoz 4 db 20 mm-es gé-vel felszerelt "Hurricane II/C2 vadászrepülőgépek szállítását sürgették. "Lemondanánk az igényelt harckocsikról és tüzérségi felszerelésről, ha Anglia és az Egyesült Államok együtt havonta 800 vadászgépet szállítana."/284/ - írta Sztálin 1942. októberében a szövetségeseknek.

1942-ben hatszorosára növelték a csatarepülőgépek gyártását. "A nagyobb üzemanyagtank, jobb páncélzat, a fegyverzet 23 mm-es gé-
ra cserélése megnövelte a csatarepülőgépek eredményességét, főleg az ellenséges harckocsik ellen, és csökkentette veszteségeiket."/285/ Megkezdődött az egynemű csatarepülő hadosztályok felállítása. Az elsőként létrehozott 292. csat.rep. no. a 667., 800., 820., csat.rep. és a 427. v. e.t tartalmazta. 1942. szept. 10-én intézkedtek az 1. csat.rep. hdt. felállításáról V. Rjazanov vezérőrnagy parancsnokságával. A magasabbegységek többségében már új IL-2/M-3⁺ csatagépeket repültek. Ezen a változaton a tervező eredeti elgondolását

megvalósítva hátsó lőállás kapott helyet. A személyzet így a harcászati felderítést is jobban el tudta látni. 1942 második felében "nagy figyelmet fordítottak a frontok csatagépekkel történő megerősítésére. A kétüléses IL-2 sikeresen mutatkozott be, mint közvetlen harctéri támogató gép, amely képes szorosan együttműködni a gyalogsággal és a harckocsikkal." /286/

Az 1941-ben még csak szorványosan, rajkötelésekben végrehajtott csatarepülő akciókat csatarepülőszázadok rendszeres tevékenysége váltotta fel. Módosították harceljárásaikat is. A kizárólag tüzfegyverekre és rakétákra támaszkodó vadász-alacsonytámadó alkalmazási mód helyett nagyobb figyelmet kapott a bombasúllyal történő harcbevetés. Az 1942 elejétől gyártott 10 kg-os pet. bombák alkalmazása kétszeresére növelte a csatarepülő támadások hatékonyságát. 1942 júniusában a Hadügyi Népbiztosság letiltotta a bombák nélküli felszállásokat. "Arra kell törekednünk, hogy egyetlen IL-2 se mehessen harcba teljes bombasúlya, felszerelése nélkül." /287/ A fontosabb szakaszokon csatarepülőket és zuhanóbombázókat kombináltan alkalmaztak. A 250-300 m-en cél fölé érkező IL-2 köteléket PE-2 zuhanóbombázó egység követte 5-600 m-es támadómagasságban. A támadásokat a visszakanyarodó csatagépek lecsapásai zárták rendszerint. Önálló bevetés esetén gyakran alkalmazták a vízszintes és zuhanótámadás kombinációját, ilyenkor az egyik egység 150-300 m-ről vízszintes repülésben, a másik 800-1200 m-ről 20-30°-os siklásban csapott le a célokra. Ez a módszer főleg erős csapatlégvédelem ellen bizonyult hatásosnak.

1942. dec. 9-én a támadó l. g. hdt-t megállították a németek Velikije Luki körzetében és veszélyes páncélos ellencsapást indítottak. A rendkívül rossz idő ellenére végrehajtott

nagyszabású szovjet csatarepülő akciók gyorsan eldöntötték az ütközetet. "A csatarepülők támadása teljesen megállította a német támadást. A szárazföldi harctevékenységre való határozott beavatkozásukkal a repülők ezen a napon nagy veszteségeket okoztak a németeknek."/288/ - állapította meg a 3. lhd. parancsnoka. A német légitevékenység az adott időpontban jelentéktelen maradt.

Ha megerősített légvédelemmel kellett számolni, a sérülékenyebb típusok /PE-2, LAGG-3/ védelmében a csatarepülők első feladata a légháritás rombolása volt, azaz "betömni az ellenség száját". Az IL-2-esek ismételt támadásokat hajtottak végre előbb fedélzeti tűz, majd bombázás, végül ismét fedélzeti tüzet adva /a csatagépek rárepülései között 400-600 m-ről általában zuhanóbombázók tevékenykedtek/. 1942-ben vezették be a csatarepülők "halálkör" nevű eljárását, amely a célpontok háterszág felől, 3-8 hullámban ismételt támadását jelentette. Szovjet vadászok és csatarepülőgépek csaptak le augusztus 10-én az urivi hídfőt támadó 20. magyar B. ho-ra; a vadászok szemből, a csatagépek hátulról támadtak. "Kb. 8 órakor kapták a csapatok a szovjet légierő első alacsony támadását, amely a 23/I. zászlóalj egyik századát és a 23. gyalogezred parancsnokságát szétzórta ... ami annál is súlyosabb volt, mivel ez az ezred támadott az első lépcsőben."/289/

1942. nov. közepére 3 front és 4 légihadsereg felvonultatásával sikerült erőfölényt létrehozni a sztálingrádi szakaszon /290/. A csoportosításnak 575 csatarepülője volt. A német gépeket az állandó szovjet lökések miatt hátra kellett telepíteni, így naponta csak 110-120 felszállásban támogatták földi csapataikat. Ezeknél a támadásoknál a nagy távolság a szükséges harcászati együttműködés megszervezését akadályozta. Egy-

re növekvő gondot jelentett december folyamán a gyűrűbe szorított német csapatok ellátása, repülőgépeik üzemeltetése. Hogy a hadműveletek kezdetén még nem beszélhetünk szilárd szovjet légifölénnyről, bizonyítja Sztálin nov. 27-i kijelentése is: "A sztálingrádi hadműveletek során eddig többek között azért értünk el sikereket, mert segítségünkre van a havazás és a köd, ami akadályozza a német légierő érvényesülését."/291/

A szovjet légiaktivitás ellenére a Luftwaffe is ért el bizonyos sikereket. Dec. 20-án az 1. gd. g. hdt. előrenyomuló 2. brigádját a német csapatok üldözése közben 2 zuhanóbombázó század bevetésével megállították. Vesztesége alig 25 percnyi harcban 6 harcokcsi, 25 gépkocsi és 300 fő volt. Vagy pl. dec. 25-én egyetlen napon 42 csatarepülőt lőttek le az alacsony felhőrétegekből, váratlan támadó ME-109-esek fő irányban támadáskor. Az IL-2-es gépek 1942-es veszteségei egyébként is igen súlyosak voltak. Ennek fő oka a 292. csat. rep. ho. parancsnokának Kamanyin tábornok véleménye szerint az volt, hogy "a fiatal pilóták nem kaptak kellő kiképzést, hogy a vadászgépek gyengén, olykor nem kellő hozzáértéssel fedezték a csatarepülőgépeket, s hogy csatarepülőink sablonos harceljárásokat alkalmaztak."/292/

A vadászfedezet hibái részben a megbízható rádiókapcsolat hiányából adódtak, részben pedig abból, hogy a fiatal vadászpilóták a ME-109-es gépek megjelenésekor otthagyták a csatarepülőket és azonnal légi harcba bocsátkoztak. A földi csapatok közvetlen vadászvédelmét is sokszor hibásan szervezték meg. A járőröző gépek a front mögött, vagy az első védőövek fölött repültek, ahelyett, hogy azok előtt képeztek volna egy elhárító sávot. A védővadászok működését sokszor szer-

vezési problémák nehezítették. 1942. okt. 17-én a 84. hk. dd. 3 napja védekező beásott harcokcsíjainak légi biztosítására rossz koordináták alapján küldték ki a fedező repülőköteléket; a német zuhanóbombázók zavartalanul számolhatták fel ezt a páncélelhárító terepszakaszt.

Az 1943-as téli támadó hadműveletek idején a szovjet légierő igyekezett fokozni csapásainak nagyságát és mélységét. A támadások előkészítő szakaszát felosztották. A 2. cs. h. s. jan. 12-i támadása előtt 1 óra 45 perccel a németek 2. és 3. védőövét a hagyományos bombázóerők, 40 perccel a peremvonalat az összekötő és hírközpontokat a csatarepülők és a zuhanóbombázók támadták. A rohamot ugyancsak IL-2 és PE-2 gépek kísérték. A rohamtámogatást úgy szervezték meg, hogy a bevetésre kerülő kötelékek minél tovább hassanak az élvonal harcaira. Ennek érdekében pl. a PE-2 zuhanóbombázókat 37 mm-es N.37 géppuskával felszerelt, 9 mm-es páncéllal védett LAGG/3 vadászok kísérték, melyek alacsony támadásokkal töltötték ki a bombázók közötti szüneteket.

A szovjet ellentámadás lendületes kibontakozása a német csapattámogató légierő bázisait közvetlenül fenyegette. Az egyes harcokcsicsapatok a repülőterek irányában fokozott aktivitást tanúsítottak. "A repülőterek helyzete Kalacs körzetében válságosra fordult ... a 2. sz. Stukáit alaposan megtépázták, Hitzschold alezredes csatarepülőinek az utolsó pillanatban sikerült elrepülniük"/293/ - írja visszaemlékezéseiben Paulus tábornok a szovjet ellentámadás harmadik napjáról.

A föld-levegő összeköttetést új eszközökkel felszerelt mozgó híradóbázisok létrehozásával javították. Ennek segítségével "a bombázó és csatarepülőgépek csapásai maximálisan 500-800 m-re megközelíthették a csapatok támadó élét."/294/ A

harcászati mélységben végrehajtott akciókra koncentrált erőket sikeresen megnövelték, de nem maradt elegendő csatarepülő a mélyebb csapásokhoz, a visszavonuló ellenséges csapatok megkapaszkodásának megakadályozására. Ezt figyelhetjük meg a Harkov körüli harcokban. 1943. jan. 29. - febr. 19. között a támogató repülőerők kis számuk /210 csat.rep., zubo., vadbo./, és a bázisrepterek távolsága ellenére sikeresen gyorsították a 6. hds. és az 1. hk. hds. támadását, nem tudták viszont meggátolni a visszavonuló német csapatok átcsoportosítását és megerősített védelmének kialakítását.

A 4. n. pc. hds. és az 1. n. pc. hds. előnyös helyzetből indított ellencsapást. Figyelemreméltó, hogy az ellentámadás előkészítésének és megindításának idején a német csapatoknál rádiótilalmat vezettek be, ez azonban nem vonatkozott a járőröző megfigyelő gépekre és a közvetlen vadászvédelem egységeire; a felderítési adatok azonnali továbbításának így nem volt akadálya. A híradóeszközökben jelentkező hiány következtében összeköttetési zavarok léptek fel a Luftwaffe és a földi erők között. Márc. 11-én a 4. n. pc. hds. Rogany felé törő egységeit a 113. löv. ho. feltartóztatta. Az elakadó német zászlóaljok nem tudtak összeköttetést teremteni a légierővel, egész nap hiába vártak a rohamtámogatásra.

1943 elején a repülőerők szempontjából nagy jelentőségűek voltak a kubányi légi harcok, ápr. 17-én a 17. n. hds. támadást indított a Miszhakó-félszigeti hidfőt védő 16. löv. hdt. ellen. A 4. lfl. /lo20 gép/ az első napokban minden segítséget megadott a földi csapatoknak a támogatáshoz. Itt harcolt a szovjet-német arcvonál zuhanóbombázó egységeinek 70 %-a; az I., II., VIII. rep. hdt. kötelékében. "A fasiszta Stuka-kötelékek 25 gépes csoportokban szünet nélkül bombáz-

ták a szovjet ütegeket, gyalogsági fedezékeket és védelmi támpontokat."/295/ Folyamatos támogatást közeli, 50 km-re lévő zuhanóbombázó repülőtérrel igyekeztek biztosítani. A bombázók kötelékeinek nagyságát igyekeztek tovább növelni, ez fokozta ugyan a támadóerőt, de csökkentette az egységek manőverezőképességét.

A harcok másik gócpontja Krimszkaja körzetében volt, ahol az 56. hds. indított támadást. A Wehrmacht vezetése elismerően nyilatkozott a Luftwaffe tevékenységéről ebben a körzetben is: "Krimszkaja körzetében légierőnk az eddigi legerősebb támogatást nyújtotta védő csapatainknak: mintegy 1000 bombázó repülőgép, zuhanóbombázó, csatarepülő és páncélvadász repülőgép harcolt itt."/296/ A Luftwaffe erőteljes működése azonban nem hozta meg a várt eredményt és április végére a támogató bombázóerők lehetőségei is jelentősen csökkentek. Egyrészt az új szovjet vadászok nagy teljesítményi fölénye miatt, másrészt mert több zuhanóbombázó egységet /az I. rep. hdt. részeit/ átirányítottak a középső frontszakaszra.

A német légierőnél közvetlen támogatás fő eszközei a vadászrepülők lettek. Egyre többször alkalmazták a ME-109 gépeket földi célok elleni harcban /4 db 50 kg-os SD-50, vagy 2 db 70 kg-os AB-70 bombával/. Tömegesen irányították ezeket a Miszhakó körzetében hídfőt fogláló 18. szovjet hds. ellen. "Miután a szovjet fegyveres erők Novoroszijszktól keletre és dél-nyugatra a német csapatok hátában hídfőkben harcoltak, a hegyes tengerparton, az Anapán települő vadászszázadoknak a harcba vadászbombázó bevetésekkel is be kellett avatkozniuk."/297/

Az áprilisi harcokban a német vadászok hatásos módszert dolgoztak ki a szovjet csatarepülők elhárítására. A ME-109 gépek magasság szerint lépcsőzve 3 kötelékben támadtak. A

felső kötelék először légiharcra kényszerítette a szovjet egység kísérővadászait. A magukra maradt csatarepülőket feladatuk megkezdése előtt megtámadta az alsó német csoport. A középső, tartalék ME-109-esek részben az erősítést biztosították, PE-2 bombázókat támadtak meg. Ezzel a módszerrel máj. 6-án Krimszkaja légterében 4 IL-2-es kötelékből a vadászfedezet ellenére kettőt teljesen felmorzsoltak, egyetlen ütközetben 27 csatarepülőt lőttek le. Ha pedig a szovjet támogató repülőerők vadászfedezete túl magasan repült a német vadászrajok az IL-2-es kötelékekhez csatlakoztak, és közvetlen közélről támadták meg azokat. Máj. 9-én Kijevszkaja körzetében két kötelékből 12 csatarepülőt pusztítottak el.

A szovjet vadászerek az ilyen támadások elhárítását abban találták meg, hogy átvették, és erőben továbbfejlesztették a lépcsőzetes harcalakzatot. Az először a 282. v. ho. egységei által alkalmazott lépcsőharcrend "kubánszkaja-etazserka" /kubányi-lépcső/ néven vált közismertté. A sztálingrádi tanulságok alapján a közvetlen vadászvédelem járőröző rajai átvitték működési területüket a saját peremvonal előtti területek fölé, így a német bombázókat még célrarepülésük előtt megtámadhatták. Erre azonban csak az ápr. 20-án megérkező 3. v. rep. hdt. és a 2. vegyes rep. hdt. bevetése teremtette meg a szükséges mennyiségi erőt. A kubányi sikerek alapjának a légi egységek igen aktív működése bizonyult. "Jól lehet a szovjet repülők hátrányos helyzetben voltak, mégis a hadműveletek legfontosabb napjain kétszerte több felszállást végeztek, mint az ellenség." /298/

Ápr. 29-én az 56. hds. váratlan ellentámadást kezdett Tamy irányában. 40 perces előkészítés után 265 vadász fedezete alatt 144 PE-2 és 82 IL-2 végezte a rohamtámogatását. A repü-

lőgépek rohamtámogató akcióikat a saját peremvonalától 500 m-re kezdték, ami szokatlanul pontos végrehajtást igényelt. A kubányi harcok során a szovjet légierőnél végbement a hagyományos bombázóerők átértékelése. A szárazföldi csapatokkal a legbonyolultabb viszonyok között is közvetlenül együttműködni tudó kötelékeket állítottak fel. Ezeket elsősorban PE-2 zuhanóbombázókkal és a "lend-lease" keretében kapott A-20, A-30 amerikai csatabombázókkal szerelték fel. A frontbombázó egységek IL-4, TU-2 és North American B-25 gépeket kaptak. A távolbombázó kötelékek gépállományát PE-8-ra cserélték. Jelentős mértékben javították a bombázás hatásfokát is. 200 x 200 m-es területen a találati százalék 1941-ben 33 %, 1943 közepén meghaladta a 64 %-ot.

A szovjet légierő ezen a szakaszon magához ragadta a kezdeményezést. "A gyalogsági és harcokcsitámadás légitámogatásának erőteljesebbé tétele végett a front-légierőnél 1943-ban bevezették a repülőtámadást. Ez a szovjet légierő számbeli és minőségbeli fejlődésének volt köszönhető."/299/ A repülőtámadás első szakaszában 1-4 napon át előzetes légielőkészítésben vett részt az egész bombázóerő. Ennek során a védelmi terepszakaszokra és az ellenséges repülőerőkre mértek csapásokat. A második szakasz a közvetlen légielőkészítés mintegy 30-100 percen át tartott. A frontbombázók a műszaki létesítményeket, tüzérséget, felvonulási terepszakaszokat, a csatarepülők pedig a vezetési pontokat, híradóbázisokat és a peremvonal tüzfészkeit támadták. A rohamtámogatás szakaszában a közvetlenül együttműködő légikötelékek a harcmező valamennyi védelmi objektumát rombolták, eközben más repülőcsoportok megakadályozták a tartalékok felvonultatását, az átcsoporto-

sítást, a visszavonuló ellenség újabb védelmi szakaszának megerősítését.

1943 júniusában a kurszki kiszögelésnél tervezett nagy támadó hadműveletekhez a német hadvezetés jelentős repülőerőket vont össze, új közvetlen támogatásra szánt repülők szolgálatba állításával. "Csatarepülő tevékenységre a részben páncélozott HS-129 gépet, az ME-110 vadászt és az FW-190 vadászbombázót szánták."/300/ A HS-129/B-1 gépes sebességét sikerült 400 km/h fölé növelni, repülőtulajdonságaikon valamit javítani. Fegyverzetüket 30 mm-es MK.103 vagy 37 mm-es BK.3,7 géppágyával egészítették ki. Nagyhatású SD-4 kumulatív pct. bombák is kerültek felszerelésükbe. A gép hátsó védelmét azonban továbbra sem oldották meg, ezért légiharcra alkalmatlan maradt. A 4. és 8./SchG 1, a 4. és 8./SchG 2 és a JG 51 speciális páncélvadász századában 82 gép került a kurszki kiszögeléshez. Elegendő csatarepülő híjján bevetésre készítették fel a II/SchG 1 HS-123-as kétfedelűt is. Ezeket főleg a mozgásban lévő szovjet gyalogság elleni harcra alkalmazhatták, amikor nem kellett telepített légvédelemtől tartani. Előerő elleni harchoz 39 db SD-2 repeszbombát szállítottak; fegyverzetüket esetenként 2 db 20 mm-es MG.151/20 gá-ra cserélték.

Az I/ZG-1 ME-110/G-2 repülői vadászbombázó feladatot kaptak. Páncélzatukat megerősítették, bombasúlyuk 4 db 50 és 2 db 500 kg-os bomba volt védelmi létesítmények rombolásához, más esetben a hasi ETC-500 bombagép helyére 2 db 30 mm-es MK.103 vagy 37 mm-es Flak.18 gá-t szereltek. 1943 júliusában bevezetésre kerültek az új FW-190/A-3-U1 és /A-5-U3 vadászbombázók is, nagyobb egységekben az I, II/SchG 1 állományában. A gépek fegyverzetét 4-6 20 mm-es MG.151/20 gá., 2 db 7,9 mm-es MG.17 gpu. és 1 db SC-500 illetve 2 db SC-250 bomba képezte. Vadász-

bombázó szerepkörben elterjedten alkalmazták a ME-109/G-6, /G-10, /G-14 változatokat. Ezekre alacsony támadásokhoz 1943 közepén 30 mm-es MK.108 gát szereltek fel.

A szovjet páncélosok elleni harchoz JU-88/P-1 repülőket vezényeltek Kurszk körzetébe a 92. pcv. sz. és a 6./KG 3. század kötelékében. A javított változat törzs alatti 75 mm-es PaK.40/L/BK.7,5/ pct. ágyúval jelentős tüzerőt képviselt. A bombázó alaptípusból származó rossz földközeli repülési tulajdonságokat viszont nem sikerült teljesen kiküszöbölni. A kis magasságokban lassúnak és instabillnak bizonyuló gép páncélvédelme is gyengének bizonyult. A típus légi harcokra teljességgel alkalmatlan volt, csak erős vadászfedezettel harcolhatott. 1943. júl. 9-én a 92. pcv. sz. megjelenésével sikerült megállítani a 2. szovjet hk. hds. ellentámadást. A páncélvadász repülőgépek két támadásban 17, majd 11 harckocsit lőttek ki. Azonban a szovjet "harckocsi egység elhárító tüzében 2 páncélvadász már az első rácsapásnál lezuhant, mint később kiderült, az egyik jelentéktelen szárnytalálat miatt ..."/301/ További három gép súlyos rongálódásokat szenvedett.

Nagy reményekkel figyelte a Luftwaffe vezetése a frontra kerülő új Stuka-változatot, a JU-87/G-1, /G-2 szereplését. Ez a variáns az alaptípus páncélelhárító-csatarepülő változata volt. A gépek szárnyai alá 2 db 37 mm-es Falk.18 gá. /18 lövedék csövenként/ és 2 db SD-50 bomba került. 1943 nyarán a III./SchG 2, a 10./StG 2, a 10./StG 3, a 10./StG 1 és a 10./StG 77 egységeket szerelték fel a típussal. Természetesen kiegészítették a hagyományos zuhanóbombázó lélegységek állományát is, a III./StG 3, az StG 2, StG 77 JU-87/D-3, /D-5 gépet kapott. Ezeknél a szárnyak alatti SD-50 bombák repeszhatásának fokozása érdekében elterjedten alkalmazták az un.

Dinort-spargel"-t, a bombákat 70-100 cm-re a célok fölött robbantó detonátorrudat.

A "Citadella"-hadművelethez hatalmas erőket és a szovjet német arcvonalon állomásozó repülőgépek 70 %-át vonultatta fel a német hadvezetés /302/. A Luftwaffe igyekezett biztosítani a harcászati légifölényt, de vadászgépeinek a száma nem haladta meg a 488-at. Habár ez a szám elmarad a körzet szovjet repülői mögött, a német légi egységeket a tervezett támadás fő irányának megfelelően koncentráltan telepítették. Az egységek feltöltése a fronton történt, a központi bázisokon nagy mennyiségű tartalék üzemanyagot és hadianyagot halmoztak fel. A május-június folyamán lezajlott, főleg a német repülőterek ellen irányuló szovjet légi offenzíva ellenére a Luftwaffe támogató kötelékei megőrizték üzőképességüket. Így júl. 5-én a német támadás nagy légi aktivitással kezdődhetett. Annál is inkább, mert a légvédelmi figyelőszolgálat megbízható felderítése alapján a 4. és 6. lfl. vezetésének rendre sikerült kivonnia vadász, zuhanóbombázó és csatarepülő gépeit a megelőző szovjet bombatámadások alól. Csökkent a szovjet éjszakai bombázók eredményessége a német éjjeli vadászügyelet miatt. "Az ellenség repterei ellen intézett hajnali légitámadások nem érték el céljukat, mivel a gépek addigra már felszálltak, hogy együttműködjenek a földi csapatokkal."/303/

A német támadás megindulásakor a kiépített védelmet JU-88 és JU-87 kötelékek rombolták egy viszonylag keskeny áttörési szakaszon. "A harcmező fölött szoros együttműködésben a páncélosokkal először a zuhanóbombázóerők támogatták a csapatokat a peremvonal áttörésében, majd a csata- és vadászipülőök segítettek bombákkal és fedélzeti tüzrel az előrenyomulást."/304/ A lassú, nehézkesebb csatarepülő és vadászbombázó gépek roham-



támogatásra való felhasználásakor a légteret német vadászoknak kellett biztosítani. A ME-109-esek tömeges megjelenése a fontosabb támadási irányokban utat nyitott az együttműködésre repülő német kötelékeknek a légiharcokba bonyolódó szovjet vadászegységek között. A harcok első hetében a Luftwaffe "20-30 gépből álló kötelékei egyre gyakrabban törtek át harcokosi- és lövészhadtesteink harcrendjei fölé."/305/ - állapítja meg Bagramjan tábornok.

A német repülőegységek a horizontálisan harcoló gépeket század, a zuhanóbombázókat két századnyi kötelékben vetették harcba. Az egységparancsnokok még a támadás előtt megszervezték az alegységek repülési rendjét, hogy folyamatos harctér fölötti jelenlétet biztosítsanak. Különösen fontos volt ez azokon a szakaszokon, ahol a szovjet védelmet nagyobb harcokosierőkkel erősítették meg. Júl. 8-án a II. SS. pc. hdt. támadása az 5. gd. hk. hdt. egységeinek erős ellenállásába ütközött. A német hadtest parancsnoka a Mikojanovkán települő csatarepülőket rádión hívta segítségül. "15 perccel később a négy század egyike már megjelent a harctér fölött ... amíg egy század harcolt két további a harctér felé közeledett illetve onnan távolodott, a negyedik pedig üzemanyag és lőszerfeltöltés alatt állt."/306/ Az egyenként 16 db HS-129/B-2-R2 géppel felszerelt századok döntően hozzájárultak, hogy a német hadtest folytathatta az előrenyomulást.

A földi erők gyors megsegítéséhez a korszerűbb német vadászbombázókat kis csoportokban járőröztették a harctér fölött. Az áttörés légterében így szinte mindig volt bombákkal felszerelt nehézfegyverzetű repülőkötelék, amely vagy saját felderítés alapján, vagy földi rádióirányítással rombolhatta az akutális célokat. Ezt azonban csak német légifölény esetén

valósíthatták meg, mert ha szovjet vadászok jelentek meg, a ME-109 és FW-190 gépek taláalomra szórták le bombaterhüket, hogy elháríthassák a légi támadást.

Nagyobb kötelékek alkalmazása esetén a német csatarepülők igyekeztek kis magasságokban a célok megközelítésekor, ehhez azonban előzőleg ki kellett kapcsolni a szovjet légvédelmet. "Amikor a páncélvadászok megjelentek a harctér fölött, akkorra a bombákkal támadó zuhanóbombázóknak már le kellett küzdeniük a légvédelmet."/307/ Különösen vonatkozott ez a JU-88/P és a JU-87/G repülőkre, mivel ez utóbbiak vízszintes sebessége mindössze 270 km/h volt. A páncélvadászok 150-250 m-ről támadhattak legeredményesebben, a védelemben lévő szovjet harcokocsikat oldalról, az előrenyomuló páncélosokat pedig hátulról közelítették meg.

Mélyégi csapásokra a Luftwaffe már nem volt képes, de harcászati méretekben még a szovjet ellentámadás időszakában is /júl. 12. után/ eredményesen támogatta az egyre jobban kifáradó szárazföldi egységeket. Júl. 15-én a XXXV. n. hdt-tel szorosan együttműködve 1500 támogató bevetést hajtottak végre az 1. rep. ho. és a 6. lfl. részei a támadó szovjet 3. gd. hk. hds. szakaszán. Mivel a szovjet csapatokat a kirendelt 286. v. ho. nem tudta megfelelően oltalmazni, a német repülők igen hatékonyan működtek. "A hadseregnek csak 102 légvédelmi ágyúja és 304 légvédelmi nehézgéppuskája volt. Mindössze ennyi védelmi felszereléssel természetesen nem tudták komolyabban gátolni az ellenséges légierő működését a harctér fölött."/308/ A ME-109-es vadászok egyre csökkenő számuk ellenére a harcok folyamán végig megkísérelték biztosítani a csapatok közvetlen védelmét. Augusztus 16-án az 5. csat.rep. hdt. bevetett erőinek 10 %-át lőtték le egyetlen napon, többségében még a német

vonalak elérése előtt. A németek szárazföldi csapatainak közvetlen támogatására bevetett repülőerők harci hatékonysága egyszerre már csak egy-két főirányban volt jelentős, ott is a fedezővadászok kis száma miatt súlyos veszteségekkel járt.

1943 nyarára a szovjet légierő gépparkját is felújították. A sztálingrádi harcokban elszenvedett IL-2-es veszteségek hatására egy másik csatarepülő típus is szériagyártásra került. A Szuhoj SZU-6 tandem-kétülékes gép földközeli sebessége elérte a 480 km/h-t. Fegyverzetét 2 db 37 mm-es 11-P.37 hosszúcsövű pct. gá. és 10 db RSZ.82, vagy RSZ.132 NIR képezte. A típus gyengébb páncélzata és karbantartási problémái miatt az IL-2 továbbra is megőrizte prioritását. Alacsony támadásokra készítették fel a PE-3 nehézvadásokat is RSZ.132 rakétákkal, ez azonban figyelembe véve a gép páncélozatlanságát, nyilvánvalóan szükségmegoldás volt. A vadászerek új JAK-9-es gépeinek egy részét a német páncélosok elleni harcra fegyverezték át, 37 mm-es 11-P.37 pct. gá. felszerelésével. A JAK-9-es vadászbombázóvá alakítása a kurszki harcokban még nem volt elterjedt gyakorlat, mert a gépekre a légi harcokban volt szükség. Az IL-2/M-3 csatarepülőkre is 37 mm-es pct. gá. k kerültek. A gépek bombaterhelését 600 kg-ra növelték. A "lend lease" keretében is érkeztek alacsony támadó vadásztípusok a Szovjetunióba. 1943. ápr. 10-én pl. Churchill 60 db, szárnyak alatti 40 mm-es gá-kal felszerelt /16 lövedék csövenként/ páncélvadász "Hurricane II/D" szállítását ajánlja fel.

A kurszki csata megindításakor a szovjet csatarepülőgépekre a hadosztálytelepítés volt jellemző /299. csat.rep. ho. 2. gd. csat.rep. ho./, Volokonovka körzetében viszont összehozták az 1. csat.rep. hdt. fő erőt. "Az ellenfél megerősített védelmére mért első légicsapásokkor és a visszavonuló

egységek üldözése során a repülőerőket a légi hadseregektől irányították, a fő védő övért és a védelem mélységeiért vívott harc során azonban a vezetést decentralizálni kellett."

/309/ Az 1943 nyarán kiadott NSSZ-43 /Nasztavlénijje po sturmanszkoj szluzsbe/ a háború végéig érvényben maradóan felújította a támogató repülőerők vezetési alapelveit, amik a repülőfegyvernemi és a haderőnemi együttműködés differenciált alapelveit tartalmazták. A kurszki csata időszakában "a szovjet légierő azt a feladatot kapta, hogy tartsa kezében a légi uralmat, megbízhatóan oltalmazza a frontok csapásmérő csoportosításait az ellenséges repülőkkal szemben, támogassa a szárazföldi csapatokat az ellenséges védelem áttörése és a siker hadműveleti mélységben történő kifejlesztése során."/310/ Feladatul jelölték ki a csatarepülő és csata-bombázó kötelékeknek a német hír- és vezetési pontok rombolását a német hátsó védelem átszervezésének megakadályozását.

A szovjet felderítő egységek gépanyagának elavulása miatt /Nyeman R-10/ közvetlen frontfelderítést is végezniük kellett folyamatosan a csatarepülő egységeknek. A szovjet légierő számára nem épültek ebben az időszakban megfelelő közelfelderítő tűzvezető repülőgépek, mint amilyenek a Luftwaffe FW-189-es, "ablakrájának" nevezett gépei voltak. Ezeket a szárazföldi haderők több tábornoka is hiányolta a szovjet légierő fegyvertárából, Konyev tábornokot idézve: "nagyon sajnáltam, hogy az egész háború folyamán nem voltak nálunk ilyen "ablakráják". Pedig hasonló feladatok elvégzésére nagy szükségünk lett volna ilyen jó, különleges repülőgépekre."/311/

Külön hangsúlyt kapott a rádióösszeköttetés megszervezése a légierő és a páncélos csapatok között. 1943 júliusára a harckocsik többségét közepes adótávolságú üzembiztos RSZB ké-

szülékekkel szerelték fel. A rádióösszeköttetés lebonyolításához a légierő magasabbegységeinek vezetési pontját az első vonalba telepítették. Ez különösen támadás időszakában volt igen fontos, hogy a parancsnokok személyesen ellenőrizhessék a bevetés várható célpontjait, időjárási és terepkörülményeket és az első légicsapások eredményeit. "Az ellenséges védelem áttörésének irányításában fontos szerepet játszottak az előretolt vezetési pontok, ahová a légi hadsereg parancsnoka a repülők bevetése előtt néhány órával érkezett meg."/312/ A harcok során azonban főleg a 2. hk. hds. szakaszán, a kurszki mágneses anomália miatt az összeköttetés hagyományos módszereire is szükség volt.

A kurszki csata kezdeti időszakában a szárazföldi csapatokat csak kisebb 7-11 gépes kötelékek támogatták szovjet részről. Különösen vonatkozott ez a számtalan feladat ellátására még mindig nem elegendő létszámú csatarepülő és vadászalacsony támadó gépekre. A német előretörés megállításának időszakában elengedhetetlenné vált a 34-38 gépes csoportok, vagy ezredkötelékek bevetése. Júl. 12-én az Orjol irányában csapást mérő szovjet erőket /az 1. lhds. rejtett előretelepítésének köszönhetően/ 70 harcászati bombázó és 150 csatarepülő támogatta több hullámban, 28-32 gépes csoportokkal. Ugyanezen a napon a proharovkai páncélos valószínűleg ütközetben a harckocsik hadrendjének összekeveredése ellenére 30 gépes IL-2 kötelékeket rendelték a légtérbe. Ezek támadóerejét a páncélvadász JAK-9-esek még tovább növelték, így több, mint 3 óráan át folyamatosan tevékenykedtek a szovjet támogató repülők. Ezek az ütközet színhelye felé közeledő német páncélos oszlopokra két századnyi kötelékekben, "ék" vagy "oszlop" harcalakzatban, a harcoló német harckocsikra rajkötelésekben, pá-

ronkénti "vonalt" alakzatban csaptak le.

A német páncélos csapatok elleni támadások során jól bevált módszernek bizonyult, hogy az oszlop, vagy ék harcrendre PE-2 zuhanóbombázók és A-20 csatabombázók csaptak le, minél szűkebb bombarácsot igyekezve fektetni a már szétbontakozott roham-vonal ellen pedig a lehetőség szerint IL-2 és SZU-6 egységeket küldtek.

"A vadászepülő egységek járőrözési sávját előrehelyezték az ellenség területei fölé."/313/ A kubányi harcok tapasztalatai ellenére, a vadász-vezetésben uralkodó magassági-légiharccentrikus szemlélet, összeköttetési zavarok és a fiatal pilóták gyakorlatlansága miatt a szárazföldi csapatok közvetlen vadászvédelmével sok probléma merült fel a kurszki harcok során is. Volt eset, hogy ezt a feladatot a nagytűze-rejű csatarepülőgépek látták el. Aug. 20-án a 655. csat.rep. e. gépei Tarangov körzetében támogató bevetésre repültek és hasonló feladatú nagy német légikötelőket derítették fel. A szovjet csatarepülők azonnal légiharcra kényszerítették a földi csapataikat támadó német gépeket, 6 db JU-87 és 1 db ME-109 repülőt lelőve elűzték ezeket a légtérből. Ezután még saját támadó feladatukat is el tudták látni.

A szovjet frontbombázó és csatarepülő egységek folyamatos csapásaival sikerült a Luftwaffe-t a fronttól távolabbi repülőterekre kényszeríteni. A Wehrmacht egységei egyre gyengülő és egyre lassabban reagáló légítámogatással harcoltak. Amikor aug. elején megnövelték a szovjet repülőerők számát a kurszki körzetben a német repülőegységek szerepe a szárazföldi harcokban másodlagossá vált. A 13. n. pc. hds. aug. 11-i ellentámadásának kíséretére mindössze 3 zuhanóbombázó századot tudtak összevonni. "A szovjet légierő és a szárazföldi csapa-

tok együttes akciójának következtében a német ellenecsapás sikertelen volt. A harckocsizó és gépesített hadosztályok súlyos veszteségeket szenvedve visszavonulásra kényszerültek."

/314/ A szovjet csatarepülőgépek harci eredményeit nagy mértékben segítette a PTAB.2,5-1,5 kumulatív pct. bombák alkalmazása. A 150-200 ilyen bombával harcba repülő gépeknél száradonként 150 x 150 m-es támadási négyszöget alakítottak ki. Júl. 8-án Jakovlevo körzetében 6 szovjet csatarepülő az erős légvédelmi tűz ellenére 15 harckocsit és 8 páncélos járművet semmisítettek meg ezzel a módszerrel. A szovjet csapatok elrontamadásánál július végén augusztus elején a légi hadseregek erejének 60-70 %-át a német páncélelhárító terepszakaszok ellen kellett harcba vetni. Aug. 3-án az 1. és 5. gd. hds. előrenyomulásával kapcsolatban állapította meg Ragoznoj tábornok: "Csak a jól szervezett együttműködésnek és a csatarepülők tömegcsapásainak volt köszönhető, hogy a földi egységek sikeresen haladhattak előre."/315/

A légierő veszteségeit az ipar gyorsan pótolta /1943 júliusában 8357 gép/. 1943 nyarán már 3 csat.rep. hdt. harcolt, kb. 80 %-os feltöltöttséggel. A repülőegységek többsége korszerű, a Luftwaffe színvonalát elérő, vagy meghaladó technikával harcolt. Elterjedten alkalmazták a légierő irányításánál a legmodernebb vezetési elveket és harceljárásokat mind hadászati feladatok végrehajtásánál, mind pedig taktikai szituációkban. Mindezek következtében a szovjet légierő "végelesen kivívta a stratégiai uralmat a levegőben és meg is tartotta azt a háború legvégéig."/316/

Ebben a légifölényben a csatarepülő egységek döntően befolyásolhatták a földi harcot. Szept. 20-23 között az 5. gd. hds. és az 53. hds. csapatai támogatása közben a 266.

csat.rep. ho. 1250 bevetést hajtott végre a 4. n. pc. hds. poltavai védelmi csoportosítása ellen, és fő eszköze lett a szárazföldi csapatok áttörésének. Nov. 22-én a 38. hds-t Vüszokoje körzetében német páncélos ellenecsapás érte, a hadsergparancsnokság által a helyszinre hívott 227. csat.rep. ho. egységei lelassították a német betörés ütemét. 5 napos harcban az ellenség 62 harckocsiját és páncélos járművét pusztították el a repülők, és így meghatározó szerepük volt az arcvonal helyreállításában.

1943 végén a csatarepülők ezredkötelékű bevetéseinél /28-34 gép/ századonként "oszlop" vagy "kigyó" alakzatban repültek. Századbevetéseknél /6-12 gép/ "vonal" vagy "ék" harcrendet alkalmaztak. A szilárd légifölény lehetőséget teremtett arra, hogy a csatarepülőknél is bevezessék a "szabad vadászatot". Ez az ellenség légterében előre meghatározott célok nélküli géppárokban végrehajtott repüléseket jelentette. A repülőerők és a földi csapatok közötti együttműködés megszervezésére 1943 végén már kisebb támadó hadműveleteknél is sor került. A szoros együttműködés különösen nagy szerepet játszott azokban az akciókban, amelyek vízi akadály leküzdésével jártak együtt. "Az a tény, hogy a légierő képviselőinek híradóeszközeit az összefegyvernemi előljárók vezetési pontjaiban helyezték el, minden körülmények között biztosította a szoros és megbízható összeköttetést."/317/ 1943. szept. 22-én a 13. hds. csapatainak megfelelő tűzösszpontosítás és tűzerőségi előkészítés nélkül kellett átkelniük a Dnyeperen. A gyalogság támogatására ezért a közvetlen irányzású lövegek és az átkelő harckocsik mellett fokozott mértékben a repülőerőkre kellett támaszkodni. A csatarepülőgépek aktivitásának fokozását sürgette a szovjet vadászfedezet bizonytalansága is. "A

német gépek egymást követő hullámokban támadtak szünet nélkül ... a mi vadászrepülőink eléggé tétlenkedtek."/318/ - olvashatjuk pl. a perevoloki hídfőben harcoló 7. gd. hds. helyzetével kapcsolatban. A 4. v. hdt. egységei helyett több ízben az 1. csat.rep. hdt. repülőgépei védtek meg a földi csapatokat a Luftwaffe csapásaitól. Vagy pl. 1943. okt. 31-én a meginduló kercsi partraszálló hadművelet során döntő szerepet játszottak a deszant megkapaszkodásában az IL-2-es egységek, valamint a német páncélos ellenlökések elhárításában/a csatarepülők mellett/a PE-2, A-20 bombázó-kötelékek.

Ugyanakkor a szovjet támogató repülőerők 1943 őszi alkalmazásánál megfigyelhetők a hatásosságot csökkentő bizonyos hiányosságok. A csatarepülők sablonos alkalmazása /meg-egyező bevetési időpontok, repülési magasság, repülési irány/ csökkentette a váratlan támadás lehetőségét. A légifölény ellenére a repülőkötelékek összpontosítása nem mindig volt helyesen súlypontoszva a támadó magasabbegységeknek több alkalommal elégtelen légítámogatás mellett kellett átverekedni magukat a németek megerősített védelmi szakaszain. Sőt pl. az 1. hk. hds. Zsitomir irányú novemberi csapása döntően a hatástalan légi támogatás miatt akadt el. Az 5., 10. gd. hds. és a 33. hds. Szmolenszk elleni támadásánál az 1. lhds. egyetlen nap alatt 1034 bevetést hajtott ugyan végre, de mivel ezek kb. 70 %-a nem felderítési célokra, hanem területre irányult, a tömegtámadások sem segíthették győzelemre a földi erőket. Nagyobb szabású támadó hadműveletekben esetenként üzemanyaghiány jelentkezett, pontosabban a magas oktánszámú repülőbenzinből volt kevés, az előállító bázisok lemaradása miatt. A légifölény megtartása érdekében a frontközeli repülőtereket a vadászrepülőknak biztosították, ezért a csata-

repülő és zuhanóbombázó kötelékek messzebbi légibázisokra kényszerültek, megnövekedett a támogató erők reagálási ideje, csökkent a harctér fölötti működésük időtartama.



A szárazföldi harctevékenység közvetlen légi támogatása a
távol-keleti hadszíntéren

A 40-es évek elején Japán a II. vh. eddigi tapasztalatai alapján nagy figyelmet szentelt gépesített haderőnemei, elsősorban a légierő ütőképességének fokozására. A hiányzó nyersanyagokból export útján igyekezett felhalmozni, az ipart erőteljesebben haditermelésre állította. Üzemanyag problémáit éppen majdani ellenfele segítségével enyhítette. Az USA kormánya 1941 nyarán is folytatta "a kőolajtermékek Japánba való kivitelére jogosító engedélyek kiadását..." /319/

A hadsereg és a tengerészet szárazföldi harcokban résztvevő repülőerői jobb felhasználása érdekében 1941 szeptembertől koordináló csoportokat hoztak létre, melyek részt vettek a légifelderítés adatainak értékelésében, illetve a földi csapatok igényeit egyeztették a repülőegységek vezetésével. A nagyobb szárazföldi hadműveletekben a repülőerők kombinált feladatot láttak el. 1941 nyarán Kinában "a légierő feladata az volt, hogy a hadművelet előkészítő szakaszában csapásokat mérjen a kínai csapatok mögöttes területeire és felvonulási útjaira, a támadás idején pedig támogassa a szárazföldi erőket." /320/

Közvetlenül az offenzívák előtt könnyűbombázók /B5N, KI-48/ támadták a védelmi állásokat. A roham, vagy a partraszállás megkezdésekor zuhanóbombázók /D3A, D4Y/ fogták le a tüzértséget és a páncéltörő támpontokat. 1941. dec. 22-én Jünnan körzetében német 37 mm-es Pak.36 ágyukkal ellátott kínai páncélelhárító terepszakasz okozott súlyos veszteségeket a 7. pc. dd. "Chiha" és "Chihi" harckocsijainak. A futárrepülőgép

utján a harctér fölé hívott zuhanóbombázók 30 perc alatt 13 páncéltörő támpontot semmisítettek meg.

A légitámogatás 3. szakaszában vadászbombázók járőröztek a harctér felett. 1941 végén szinte valamennyi régebbi vadásztípust /KI-27: 4 db 25 kg-os; A5M: 2 db 30 kg-os bomba/ vadászbombázóvá alakították, de az új vadászgépekre is szereltek bombafelfüggesztőket /KI-43: 2 db 15-kg-os/. Az ázsiai hadszíntér sajátosságainak megfelelően a fedett terepen döntő szerepet kaptak ezek a vadászbombázók. Általában két különböző feladatú köteléket alkalmaztak. Az első, a támadó egységek felett repülve az ellenfél felderített védelmét, a másik a csapatok előtt az ellenfél tűzértségét, vezetési és összeköttetési pontjait, illetve új aktuális célokat támadta. 1942. máj. elején a 77. a. dd. egységei hiába építettek ki jól védhető állásokat a 15. jap. hds. hátában, az 57 vadászbombázó kísérte 55. gy. ho. egyetlen támadás során szétverte ezeket.

A kezdeti japán győzelmek egyik fő oka, a Kína-Burma-i harcokban az volt, hogy "többszörös létszámfölény ellenére, a szövetségesek nem voltak képesek kivívni a légi uralmat." /321/ A japánok fölényét légi egységei gyors áttelepítése mellett a repülőgépek erősebb, igénytelenebb szerkezete is segítette. A japán repülőgépek jobban tűrték a 0-50°C között ingadozó hőmérsékletet, a hosszantartó esőzéseket. Növelte a japán légi aktivitást a szárazföld belsejében folyókon, tavakon, települt sok hidroplán is. Ezek a gépek /Flm: 2 db 60 kg-os bomba, 3 db 7,7 mm-es M.89 gpu./ olyankor is gyors támogatást tudtak nyújtani a földi erőknek, ha nem volt a közelben repülőtér. A Myitkyina elleni japán támadás során 1942. ápr. 20.- máj. 2. között, a támadó gyalogos csapatok

közvetlen kísérését szinte kizárólag csak úszótalpas gépekkel tudták megoldani az Irrawaddy-ról.

1942. márciusában megtörténtek az első kísérletek a páncélos erők és a repülők közötti szorosabb összeköttetés kialakítására. A Rangoon körüli harcokban több "Kaso" harcokosi új CHE-7 rádiókészüléket kapott. Ezekkel egy földi továbbítóállomáson keresztül a harctéri eseményektől függően aktuális célok ellen irányították a repülőegységeket. Az összeköttetés körülményessége ellenére márc. 5-én a D3A zuhanóbombázók a döntő pillanatokban segítették át a japán erőket a védelem megerősített szakaszain /406 mm-es gránátokból kialakított nagyhatású bombákkal/.

Kína és Burma légterében 1942. őszéig "a japán gépek igen kedvező mérleggel harcoltak a szövetségesek azonos, vagy jobb minőségű gépeinek tarka gyűjteménye ellen."/322/ A szövetségesek a központi repülőirányítás hiánya miatt nem tudták koncentrálni meglévő repülőállományukat. Hiányzott a légifelderítés összefogása és központi kiértékelése. Nem sikerült közvetlen vadászvédelmet biztosítani a földi csapatoknak, rendszeres járőrözésre utánpótlási és irányítási zavarok miatt nem kerülhetett sor. A csapatok közvetlen támogatására szükségmegoldásként átalakított típusok a legtöbb esetben nem tudták ellátni feladataikat. Az önmagában is vegyes összetételű kínai légierő /modernebb típusok: HE-111, B-12, SZB-2, MS-406, I-16, P-36/ harcba avatkozása a dél-keleti területeken csak epizódyszerű volt. Nem közvetlen támogató jellegű bevetéseket hajtott végre, hanem légvédelmi-vadász feladatokat, illetve japán utánpótlás elleni bombázásokat végzett. Mivel a terep sajátosságai miatt ritka támadásaival is veszélyeztethette a japán élerők ellátását, tevé-

kenysége korlátozása érdekében a japán főhadiszállás 1942. ápr. 30-án utasította a 11. és 13. jap. hds-t, hogy "verje szét a Csöcsing tartományban harcoló kínai csapatokat, és semmisítse meg az ott található repülőtereket."/323/ A feladatot máj. 31-re teljesítették.

A kínai, burmai szövetséges erők közvetlen támogatása így fokozott mértékben az eredetileg elfogóvadász szerepre szánt "Repülő Tigris" egységre hárult /324/. Az egység igen nehéz körülmények között kísérelte meg a földi csapatok támogatását. Megfelelő típusa nem lévén a P-40 vadászipülőgépeire "helyileg, a repülőtereken elkészített bombafelfüggesztőket szereltek, hogy így alakítsanak ki használható zuhanóbombázókat."/325/ Az ezred tevékenysége különösen 1942 március-áprilisában jelentős eredményeket hozott, utánpótlási és ellátási nehézségei miatt az elfogóvadász bevetésekre tartalékolva csak néhány esetben kísérte a földi harcot.

A másik repülőerő, amit megpróbáltak a térség szövetséges csapatainak közvetlen támogatására felhasználni, az indiai légierő többfeladatú századaiból állt. "Az Indiai Légierő Lysander-einek fő alkalmazási területe a taktikai felderítés és a földi hadsereg közvetlen kísérése volt ..."/326/ A Burmában működő 1., 2. sz. és az 5. kínai hds. mellé beosztott 28. sz. "Lysander" és "Audax" gépei /2 db 115 kg-os bomba, 2-3 db 7,7 mm-es FN-Browning gpu./ rajkötelékekben végrehajtott vadászfedezet nélküli támadásaikkal alig érhettek el eredményt a japán földi erőkkel szemben.

"Ha egy japán bombázógép bármely légitámaszponttól, vagy repülőgép anyahajó fedélzetéről felszállva meg akarná támadni Pearl Harbor kikötőt, akkor ehhez olyan nagy üzemanyagmennyiséget kellene magával vinnie ..., hogy képtelen lenne nagyobb

kárt okozó bombaterhet szállítani."/327/ A North China Star idézett cikke egy általánosan eluralkodott nézetet tükröz, mely alaposan alábecsülte a japán anyahajó egységek fejlesztési ütemét és harci lehetőségeit. Pedig a II. vh. harcai során az anyahajó-magasabbegységek "egyrészt a légiuralom megszerzését biztosították az óceán légterében, másrészt hatásosan támogatták a csapatokat partraszállásuk és a szigeteken végrehajtott előrenyomulásuk közben."/328/

A légiuralom kivívásának döntő fontosságot tulajdonítottak Japán fasiszta katonai vezetői, hiszen Malajziában és a csendes-óceáni szigeteken állomásozó repülőgépek száma és települési lehetőségei erősen korlátozottak voltak. A partraszállási manővereket veszélyeztethető szövetséges repülőgépeket igyekeztek még a földön megsemmisíteni. 1941. dec. 8-án Malajzia valamennyi felderített légibázisát /Machang, Alor Star, Penang, Pattani, Kota Bharu stb./ több hullámban bombázták. A partraszálló hadművelettől távoleső repülőtereket rombolóbombákkal támadták, hogy hosszú időre kikapcsolják ezeket, a közeli légibázisok ellen pedig repeszbomba-támadásokat hajtottak végre, hogy birtokbavétel után hamarosan használhassák. A 25. jap. hds-t kísérő légiegységek már dec. 9-től Singora-ról és Pattani-ról működtek.

"Az angol légierő zömének megsemmisítése a repülőtereken, a repülőterek deszantokkal való birtokbavétele és a japán repülőerők áttelepítése ezekre a légi támaszpontokra lehetővé tette az agresszor számára, hogy megszilárdítsa légi uralmát."/329/ Az el nem foglalt repülőterek körzetébe légi megfigyelőket küldtek ki, hogy szükség esetén megelőző csapásokat mérhessenek. Dec. 9-én Alor Star repülőterén 8 "Blenheim" és 4 "Buffalo" gépet készítettek elő Singora elleni bevetésre, de

egy KI-76 megfigyelő jelentése alapján végrehajtott gyors japán bombázás megakadályozta a felszállást, a földön 11 angol repülőgép semmisült meg.

A légi uralom biztosítása légi harcokban is sikerült a támadóknak, mert ebben a körzetben "a japán légierő nemcsak számbelileg, hanem minőségben is túlszárnyalta ellenfeleit." /330/ A légi uralom szabad mozgást engedett a japán könnyűbombázó és vadászbombázó rajoknak, melyek főleg a kiépített útvonalak körzetében tevékenykedtek. A szövetséges vadásztevékenység hiányában a japán megfigyelők újszerű taktikával derítették fel az ellenfél dzsungelben kiépített állásait. Géppárokban szállva 15 kg-os ESO-ol magyhatású repeszbombákkal "erőszakos-felderítést" végeztek, s hosszú ideig körözve a célok fölött pontosan megfigyelhették a szövetséges védelem erejét, elhelyezkedését.

Hasonlóképpen zajlottak a 14. jap. hds. harcai is a Fülöp-szigetek térségében. Dec. 8-án 104, 10-én 100 japán bombázó támadta a repülőtereket 102 szövetséges repülőgépet megsemmisítve /többségében P-40-es vadászt/. Dec. 11-én már az első partraszálló csapatok feladatuk kapták a körzet légibázisainak /Nicols, Nielson, Field/ elfoglalását. Ezután "a főerők partraszállása következett, melyeket az ide telepített repülőerő támogatott a szigetek teljes birtokbavételéig." /331/ A terepadottságok lehetővé tették, hogy a még működő repülőterek közelében kisebb osztagokat tegyenek partra, nem elsősorban diverzáns, hanem megfigyelő-riasztó feladattal. Ha a szövetséges gépeket bevetésre készítették fel, rádióon vagy rakéta segítségével, értesítették erről a japán főerőket és a légierőt.

Wake szigetén dec. 22-én kezdődött a japán partraszállás. Már ezen a napon lelőtték az utolsó P-40 védővadászt. A kor-

látlan légifőlény birtokában azonban a japán repülőerők nem támogatták aktívan a szigetre áttelepülve a földi csapatok harcát. Legtöbb közvetlen támogatást még a KA-1 autogirók nyújtottak, a flotta tüzét irányítva. A légierő korlátozott működése /tengeri ellenecsapásra számítva tartalékolták az erőket / közvetkeztében a szigeten 1942. jan. 15-ig elhúzódtak a harcok.

"1941-42 telén a csendes-óceáni hadszíntéren a száraz-földi magasabbegységek gyakorlatilag nem kaptak támogatást a flotta és a légierő részéről."/332/ A szövetséges repülőerők hátrányos helyzetén 1941. nyarán igyekeztek változtatni. Malajzia védelmére a kért 560 új gép helyett a japán támadásig csak 280 érkezett meg; dec. 10-re 617 japán repülőgéppel szemben mindössze 50 bevethető vadászipülőgép állt rendelkezésre. A Fülöp-szigeteken 210 repülőgép harcolt 459 japán repülő ellen, a szövetséges védővadászok száma dec. 10-én 45-re csökkent. Még nagyobb volt a védők minőségi hátránya. Sem a megfigyelő gépek /"Lysander", "Seagull", C-46/, sem a bombázók /"Blenheim", "Hudson", "Vildebeest", "Helldiver"/ nem voltak alkalmasak a harc közvetlen támogatására, különösen nem fedett terep esetében. A gépek vadászfedezet nélkül csak nagy veszteségekkel tevékenykedhettek, de még a fedezet sem mindig tudta biztosítani ezeket. A P-26, P-35, CW-21 vadászipüők teljesen esélytelenek voltak a japán gépekkel szemben, de az újabb "Buffalo", "Hurricane" és P-40 repülőgépek teljesítménye is elmaradt az AGM és KI-44 gépek mögött. A szövetséges vadászegységek a harcok kezdetétől állandó ellátási nehézségekkel küzdöttek; a Fülöp-szigeti 20. v. sz. gépei dec. 22-28. között létszerhiány miatt csak 2 géppuskájukat töltve repültek. A 17. v. sz. két P-40-ese alkatrészhiány miatt 10 napig állt. Ekkor egy

lelőtt gépből fel tudták szerelni ezeket.

Mivel a repülőcsapatok központi vezetése már a japán támadás első napjaiban megbénult, a meglévő erőket sem tudták helyesen felhasználni. Dec. 8-án a Kota Bharu irányából előrenyomuló japán páncélos erők helyett, a földi védelem ismételt kérése ellenére, a partmenti üres szállító hajókat bombázta az angol légierő. Dec. 9-én az Alor Star-ból felszálló bombázók nem kaptak vadászfedezetet, s így súlyos veszteségeket szenvedve nem tudták támadni a japán élerőket, mert Butterworth-on visszatartották a fedezetül kijelölt "Buffalokat", a repülőtér biztosítására. Az együttműködés megszervezésének hiánya miatt a fülöp-szigeti harcokban jan. 8-14 között a szövetséges légierő 7 alkalommal saját dzsungelállásokat támadott. A védők veszteségei csak azért nem voltak nagyok, mert a ledobott 15 kg-os repeszbombák a dzsungelharcok során alkalmatlannak bizonyultak.

A földi csapatok érdekében a szövetséges repülők hősiiesen, de komoly harcászati-hadműveleti befolyás nélkül harcoltak. Egyeztetett tervek hiányában, kis kötelékekre szétaprózva, többnyire az egységparancsnokok egyéni kezdeményezései alapján végrehajtott támadásaikkal csak órákra lassíthatták a támadás lendületét. 1942. jan. 17-én az Agasin-i japán partraszállás megakadályozására 3 kis bombázóköteléket is a helyszíntre tudtak irányítani, a szövetséges repülők eltávozása után azonban a "Kachisha" harcokocsikkal kísért deszanterők menetből át tudták törni a partmenti védelmet.

1942-43 folyamán változás állt be a hadászati erőviszonyokban. A corall-tengeri és a Midway-i vereség után Japán a repülőerőit fokozott mértékben a flotta érdekében kezdte alkalmazni, természetesen nem lemondva a légifölényért vívott harcról.

Háttérbe szorult viszont a csapatok közvetlen támogatásának fejlesztése új szervezeti formákkal, a folyamatos összeköttetés eszközeinek megteremtésével, megfelelőbb típusokkal.

Az USA általános tengerészeti kezdeményezésével egyidőben Új-Ginea körzetében szárazföldi támadó hadműveletek indultak a 17. és 18. jap. hds. ellen. Mivel "a légierő igen korlátozott települési lehetőségekkel rendelkezett a csapatok harctevékenységeinek körzeteiben ..." /333/, fokozott szerep hárult a távolbombázókra és a hajótűzérőkre. A tüzecsapások pontosabbá tétele érdekében 1942 nyarától az OS2U megfigyelők már folyamatos rádiókapcsolatban működtek a szövetséges hajóegységekkel. A stratégiai légierőt, mely jól kiépített bázisokról működött, s melynek B-17-es gépei meg tudták magukat védeni a japán vadászokkal szemben főleg támadás előkészítésénél vették igénybe. Az előkészítő tűzösszpontosítás azonban folyamatos támogatás nélkül, önmagában általában nem hozta meg a várt sikert. A gilbert-szigeti partraszállás előtti "több órás tűzérősi és légi előkészítésről azt hitték elsöpri a japán védelmet, de a védők fedezékbe vonultak a tüzecsapás idejére és a tengerészgyalogság partraszállásakor erős ellenállást fejtettek ki." /334/ 3 nap alatt az USA vesztesége több volt, mint 1000 halott.

Nem mindig sikerült távoltartani a harcok színhelyétől a japán flottát. 1942. aug. 9-én Guadalcanal-nál a deszantterőket fedező szövetséges flottát legyőzték, ez ugyan nem befolyásolhatta döntően a szárazföldi harc kimenetelét, de jelentősen nehezítette az 1. tenggy. ho. helyzetét. Lőtték az előrenyomuló csapatokat; az amerikai légierő által aug. 20-tól használt "repülőteret a japánok sorhajóik és cirkálóik ágyúival tűz alatt tartották, és a repülőgépek nagy részét meg-

semmisítették."/335/ A támogatás nélkül maradt szövetséges erők harca így hónapokig elhúzódott.

1943. nov. 20-án a Tarawa-i partraszállásnál a gondosan megtervezett tüzelőkészítést, mivel nem követte folyamatos rohamtámogatás, a vártnál sokkal épebben vészelte át a japán helyőrség. "A bombakiséret hiánya és a rádióösszeköttetés kihagyásai értékes időt engedtek a japánoknak, hogy erőiket újra rendezzék. A partról heves és riasztóan pontos ágyútűz zúdult a támadókra, melyek deszantcsónakai és kételtű járművei nem tudtak elég gyorsan partot érni."/336/ A szövetségeseknek tulajdonképpen itt, a Gilbert-szigeteknél kellett kialakítaniuk a különböző partraszállási eljárásokat, a folyamatos föld-levegő-rádióösszeköttetést a támogató légierő kötelékvezetőivel, az erődostromot, a lelőtt pilóták mentését tengeralattjáróval, stb. A hadvezetés a tarawai eredményeket a Dieppe-i kísérlethez hasonlóan "felbecsülhetetlen értékű gyakorlati próbának" tekintette, bár a súlyos, 3000 fős veszteség még katonai körökben is felháborodást keltett.

Az 1942-43 évi szövetséges sikerek hatására Japán tovább fokozta a légierő építését. 1944-ben totális haditermelésre álltak át, s ez az előző évihez képest megkétszerezte a repülőgépgyártást, de ebben főleg a védővadász fejlesztés, és a standard pilótaállomány elvesztése miatt kiképző-gyakorlógépek építése dominált /337/. A szárazföldi csapatokkal együttműködő gépeket 3 irányban fejlesztették tovább. Megkezdtek a nagykaliberű ágyúkkal felszerelt csatarepülők kialakítását. A KI-45-KAI /1 db 75 mm-es M.88 pct. ágyú, 500 kg bomba/ a szövetségesek "Valentine" és "Grant" harcokcsíjai ellen készült és elsősorban Délkelet-Ázsiában került bevetésre /16., 21. sz./, de tüzelés közben a lököhatás miatt a gépek erősen

"bólogattak". A KI-102/B /1 db 57 mm-es Ho.401, 2 db 20 mm-es Ho.5 gá., 500 kg bomba/ a legsikerültebb, de csak kis szá-
riában gyártott gép folyamatos horizontális támogatásra ké-
szült, kiépített védelem, páncélos csapatok és élőerő ellen.
A típusok kialakításánál előre megkövetelték, hogy szükség e-
setén tengerészeti célok ellen is felhasználhatók legyenek
/pl. 1944. okt. Okinawa-nál/. Szárazföldi akcióknál a csata-
repülőket géppárokban vetették be. Az egyik bombákkal földre
kényszerítette a szövetséges gyalogságot, lefogta az esetle-
ges légvédelmet, a másik tüzfegyvereivel a harcokosikat, pán-
célos járműveket, tüzfészeket támadta. Megépült kis sorozat-
ban a KI-64-III/KAI nehézvadász is /1 db 37 mm-es Ho.203, 2
db 20 mm-es Ho.3 gá./. Ezek, nagy repülőtávolságuk és sokol-
dalú támogató felhasználhatóságuk következtében az egymástól
elszigetelt, szétszórt egységek dzsungelharcának legjobb e-
gyüttműködő típusa lett, a "Stuart", "Daimler" és "Cruiser"
harcokosik legveszélyesebb ellenfele.

A fejlesztés másik irányából jórészt csak kísérleti stá-
diumig jutott, nagyhatású zuhanóbombázók születtek /KI-66,
KI-96, KI-119/. A zuhanóbombázó repülőnem gépanyagában, szer-
vezeti és felhasználási formáiban a háború végéig nem történ-
tek lényegesebb változtatások.

Legnagyobb számban a 3. változatot, a standard elfogóva-
dászok vadászbombázóvá alakítását hajtották végre. Minimális
átépítéssel a KI-43-II., A6M-3 1 db, a KI-61-II/KAI, KI-84-
KAI, KI-100, A7M-2 2 db 250 kg-os, az A6M-7, A6M-8 gépek pe-
dig 1 db 500 kg-os bombát hordozhattak. A csapatok közvetlen
támogatásában ez az átépítés sem hozta meg a várt fordulatot.
A magassági harcra készült repülőgépek, melyek utak, mozgó
oszlopok és élőerő támadására könnyűbombázókkal /15-60 kg/

alkalmasak voltak, kiépített állások vagy nagyobb páncélos erők elleni harc esetén földközelségben elvesztették mozgékony-ságukat, páncélozatlanságuk miatt súlyos veszteségeket szenved-
hettek. A vadászbombázó egységeket továbbra is elfogó-szerve-
zésben repülték. Bevetéseik 56 %-át mögöttes területek, 28 %-
át úszó célok ellen hajtották végre, csak 16 %-ot a peremvo-
nal támogatására.

A szárazföldi csapatok taktikai-felderítő és tüzhelyesbi-
tó gépállománya alapvetően változatlan, erősen közepes hatás-
fokú maradt.

A szövetségesek földi erőkkel közvetlenül együttműködő
gépparkjukat több eredménnyel újították fel. Megerősítették a
harcászati méretekben is alkalmazható csatabombázó kötelékei-
ket, elsősorban "Avenger", "Havoc", "Ventura" gépekkel. Az im-
ponáló rombolóerővel rendelkező bombázók /358/ nemcsak roham-
előkészítést végeztek és az ellenség tartalékainak mozgását
gátolták, hanem támadások alatt lefegták a japánok szárazföldi
és tengeri tüzérségét, rombolták bunkereit és úttorlaszait,
nyílt terepen pedig 1400-1800 m-re saját csapataik előtt fo-
lyamatosan támadhattak harcászati célokat. Meg kell jegyeznünk,
hogy a repülőerők természetes vagy mesterséges akadályokat, út-
zárakat, átkelőhelyeket, kikötőket romboló tevékenysége a had-
színtér sajátosságainál fogva messze túl nőtt az európai jelen-
tőségén, sokkal közvetlenebbül hatott a harctevékenységre.

A földi csapatok közvetlen támogatására szánt gépek másik
csoportjában a "Helldiver" és "Dauntless" zuhanóbombázók tar-
toztak. Ezek a tengerészet számára kifejlesztett repülőgépek
egyaránt képesek voltak átsegíteni a csapatokat a partmenti
erődítményeken, páncélelhárító terepszakaszokon; megsemmisít-
hették az utak mentén kiépített védelmet, illetve az ellensé-



pást kezdő harckocsikat. A zuhanóbombázók alkalmazását főleg a tengerészgyalogság részesítette előnyben.

A századparancsnoki gépek és a földi erők között folyamatos rádiókapcsolatot létesítettek. Több repülőszázad bevetése esetén külön kötelékvezető gépek irányították a repülők harcát, szoros összeköttetésben a földi magasabbegység parancsnokságával. A központi irányítás, a rádiókapcsolat és a begyakorolt harceljárások lehetővé tették, hogy a tengerészgyalogságot kísérő repülők saját csapataik előtt 2001 m-rel már harcba avatkozhaszanak.

Természetesen az új típusok a felhasználási módok fejlesztése nélkül, önmagukban nem hozhattak jelentősebb eredményt. Az amerikai hadsereg zuhanóbombázóinak kezdeti sikertelensége ezzel magyarázható. "Míg a tengerészet mindig megbízhatóan gondoskodott a gépek szükséges kíséretéről, és pilótái igen gyakorlottak voltak a zuhanóbombázó bevetésekben, addig a hadsereg légierője gyakran kíséret nélkül vetette be az A-24 gépeket, a személyzet pedig csak vízszintes és siklóbombázásra volt begyakorolva."/339/

A felújított felderítő állomány típusai /"Seahawk", "Buccaneer"/ is nyújthattak szükség esetén kisebb erejű bomba- és tüztámogatást a földi csapatoknak. Ezeket a gépeket általában konkrét célok kijelölése nélkül járőröztették a partmenti zónák felett.

A földi erőkkel közvetlen együttműködésben alkalmazott vadász és vadászbombázó "Hellcat", "Corsaire", "Warhawk" repülőgépek fegyverzete lehetővé tette /2 db 20 mm-es Hispano M.2 gá., 4-6 db 12,7 mm-es Browning M.53-2 gpu; 6-8 db 127 mm-es NIR v. 900 kg bomba/, hogy egyrészt a zuhanóbombázó századok lecsapásai között ezek végezzék a rohamtámogatást, másrészt a

kisebb harcászati csapások esetén önállóan is megbízhatóan segítsék a földi erők harcát.

A terepsajátosságokhoz való jobb alkalmazkodás és a repülőszázadok mozgékonyságának biztosítása érdekében megpróbálták szétválasztani a harci és műszaki személyzetet. A harcoló állomány előre tolt ideiglenes felszállópályákról működött, ahol a bevezethető gépek karbantartását egy műszaki tiszt vezetésével a közvetlen kiszolgáló személyzet végezte. A nagyobb javítások a mozgó szerelőegységekre hárultak. "Ez a módszer nagyon népszerűtlen volt, mert meggátolta a szoros együttműködést a harci és a földi ellátószemélyzet között."/340/ Emellett lelassult a sérült gépek harcrendbeállítása; időjárási okok vagy ellenséges tevékenység miatt az elszigetelődött repülőegységek megbénulhattak.

A feltöltés és fejlesztés eredményeképpen, valamint a jobb koordinálás következtében az USA támogató repülőerői 1944 folyamán vitathatatlanul csataöntő szerephez jutottak. 1944. februárjában Kwaialein-nél a partraszállást csak a légierő fokozott beavatkozásával sikerült kierőszakolni az amerikai egységeknek a megerősített japán védelemmel szemben. Döntően a repülőerők pontos működésének volt köszönhető, hogy a deszantoló 7. ho. vesztesége nem haladta meg a 380 főt. 1944. jún. 15-én Saipan-nál szintén a közvetlen támogatást végző repülőerők akadályozták meg a szövetségesek tengerbe szorítását. "A hajótűzéség valamint gépjármű Hellcat vadászok és rakétákkal támadó Avenger csatabombázók fedezete alatt a támadás első 20 percében 8000 tengerészgyalogos tudott partra szállni. Sötétedésig ez a szám 20000-re nőtt."/341/

A csendes-óceáni térségben a harcászati légierő működésének egyik legnagyobb akadályát a települési nehézségek je-

lentették. A földi sikerekhez vagy kiépített repülőterekre, vagy anyahajó-magasabbegységekre volt szükség, a kisebb kísé-
rő anyahajók állománya kevésnek bizonyult. "Több esetben a
hatékony légítámogatás elmaradása miatt az egyes szigetekért
vagy szigetcsoportokért folytatott harc elhúzódott, nagy
veszteséggel járt."/342/ Döntő fontossága lehetett új légibá-
zisok kiépítésének, illetve az ellenfél harcászati repülőte-
rei rombolásának. 1944 júliusában Uj-Gineán, Lae ellen a 7.
ausztrál ho. deszant bevetését tervezték. A hadművelet előké-
szítésekor kisebb szövetséges osztagok 60 km-re behatoltak az
ellenséges területre és ott júl. 6-ra szükség-repülőteret ép-
ítettek ki a támogatásra szánt légikötelők számára. "Az a-
merikaiaknak csak nagy távolságra volt repülőterük, és onnan
nem tudták ellátni a hadművelet légibiztosítását. Szükséges
volt egy közeli területen tábori repülőtér létesítése."/343/
Ellenkező értelemben is folyt a "repülőtér-harc". 1944 decem-
berében a fülöp-szigeti szövetséges erők közvetlen légítámo-
gatásának megakadályozása érdekében légideszantot vetettek be
a japánok Leyte-sziget légibázisa ellen.

1945. febr. 21-én kezdődött meg az amerikai támadás "Ja-
pán őrszeme", Iwo Jima ellen. A japán légierő ekkor már szin-
te kizárólag flottaegységek elleni bevetésekre és kamikaze
akciókra koncentrált. Kiserejű védővadász felszállásoktól el-
tekintve a sziget helyőrségének közvetlen támogatására mind-
össze 42 bevetést hajtottak végre. Ugyanitt a szövetséges re-
pülőerők előre kidolgozott tervek alapján, nagy kötelékekkel
folyamatosan kísérték a partraszálló egységek harcát. "Mivel
Iwo Jima 7,25 km hosszú és a legszélesebb pontján sem több 4
km-nél, a tengerészgyalogság a sziget bármely pontján számít-
hatott repülőgépek harcbaavatkozására. A flotta repülőerei az

egész háború alatt itt folytatták a legintenzívebb támogató akcióikat."/344/

A korlátlan légiuralom nem vezetett a stratégiai légitámadások abszolútizálásához. A távolbombázó, elfogóvadász és tengerészeti bevetések mellett a II. vh. végéig elengedő repülőerőt biztosítottak a földi harc közvetlen kíséréséhez. Ez pl. a fülöp-szigeti harcok 6 hete alatt 24000 felszállásból több, mint 8800 harcászati támogató bevetést jelentett. "Az 5. US lhd. eredményeit az 1945 eleji fülöp-szigeti harcokban nyugodtan össze lehet hasonlítani a II. világháború bármely harcászati repülőerejének eredményeivel."/345/ - értéke-
li az együttműködő légierő tevékenységét Asher Lee.

1944-ben a Kína-Burma-i hadszíntéren is fokozott figyelmet kapott a "repülőter-harc". Az 1., 12. és 23. jap. hds. 1944. ápr. 16. - máj. 27. közötti Töcsin-Vucsou-i offenzívája során 10 légibázis és 36 tábori repülőter került japán kézre. A támadás gyors sikerét ezúttal is a repülőegységek folyamatos előretelepítésével biztosították. A "Chiha", "Chihu" és új "Chito" harcokocsikkal támogatott japán gyalogság fölött századkötelékekben működtek a vadász- és zuhanóbombázó repülőgépek. A burmai fronton ugyanekkor viszont a szövetségesek erősítették pozícióikat. "Május 17-én Stilwell csoportja elfoglalta a japánok myitkyinai repülőterét, megfosztva ezzel az ellenség repülőerőit legfontosabb támaszpontjuktól."/346/ Ide és az elfoglalt Akyab és Ramsee repülőterére telepítették előre a szövetségesek harcászati légikötelékeiket.

A burmai hadszíntéren a földi csapatokkal való közvetlen együttműködés fő típusa az 1943 decemberében Arakan-nál bemutakozó "Vengeance" lett. Bár a gépek teljesítménye erősen közepes volt, szilárd légifölényben, vagy megbízható vadász-

fedezettel érvényesíteni tudták jó harcászati tulajdonságait. 1944 áprilisában 3 angol és 1 indiai repülőszázad 344 bevetéssel győzolemre segítette a szövetséges erők impoli ofenzíváját. A gépek 2500 m-en érkeztek a harctér fölé, majd 600 m-re zuhanva végezték akcióikat, találati pontosságuk 220 kg-os bombával fedett terep vagy rossz látási viszonyok esetén is elérte 18 x 18 m-es célterületet. Egy század két 6 gépes "box"-ban egymást követve támadott. A zuhanóbombázó egységek lecsapásai között a légifedezet "Hurricane" gépei végeztek alacsony támadásokat.

Mivel a terepsajátosságok nem tették sem lehetővé, sem szükségessé egységes arcvonal kialakítását, a legtöbb együttműködő feladathoz nem folyamatos támogatásra, hanem támpont-harcászatra készült repülőerőket összpontosítottak ebben a térségben. A vadászbombázó egységeket új "Thunderbolt" gépekkel töltötték fel, melyeken elterjedten alkalmazták a levegő-föld rakétákat. "A japánok ellen harcoló USA légierő 1944 márciusában Kínában alkalmazott először 110 mm-es reaktív lövedékeket földi célok ellen."/347/ Az USA egységeken kívül a RAF 15 századát is felszerelték ezzel a típussal. A gépeknek nagy működési lehetőséget adott a megnövelt repülőtávolságuk /2500 km/, támogatni tudták az ellenfél mögöttes területein működő kommandókat, légi vagy tengeri deszantegységeket. Ilyen esetekben a földi erők utánpótlási csomópontjain nagy hatású rádióbázist működtettek a légtérbe érkező gépek irányítására.

A távol-keleti angol repülőerők nagy része "Spitfire VIII." vadászbombázógépekkel harcolt. 1944. nov. 10-én Agar-tala-nál egyetlen géppár 13 japán páncélost pusztított el, decemberben pedig a 3. arakani ütközetben a 155. v. sz. gépei

24 páncélos járművet és 7 közvetlen irányzással tüzelő löveget semmisítették meg. A légifőlény birtokában, fedett terepen a meglévő vadászbombázó erők alapvetően el tudták látni a légítámogatás feladatait, így az utánpótlás fokozása érdekében a rendelkezésre álló hagyományos bombázógépek egy részét átadhatták a szállító légierőnek. A burmai légierő parancsnoka 1944. nov. 22-től "lemondott egy időre egy 48 gépes bombázócsopotról, amelyet a csapatok légítámogatására tartalékban tartottak."/348/

A távol-keleti arcvonal angol vadászbombázó egységei közül legtöbb eredménnyel a "Hurricane II/B, -II/C" gépekkel felszerelt 24 repülőszázad harcolt. A vegyes egységek -II/B gépei 225 kg-os bombákkal hatásosan rombolták a műszaki létesítményeket, torlaszokat, ütegállásokat, a -II/C gépek gépgyújtózzal és könnyűbombákkal támadták a japán páncélosokat, tüzfészeket. Az akciók lezárásaként 3. hullámban ismét a -II/B gépek csaptak le 8-12 7,7 mm-es Browning FN géppuskákkal löve a terepen mozgó élőerőt. 1945 januárjában a 15. hdt-t a Kaypot-i páncélelhárító terepszakaszon 269 folyamatosan végrehajtott "Hurricane" bevetés segítette át. Amikor márciusban az utánpótlás nélkül maradt 14. hdt. Tangup előtt 8 km-rel elakadt a rádión odahívott légikötelékek 850 felszállással /többségében vadászbombázók/ visszavonulásra készítették a japánokat.

1945. aug. 7-én a szovjet földi és légi erők nagyszabású csapásokat hajtottak végre a japán Kwantung hds. ellen. Jelentős mennyiségi /5250 - 1970 repülő/ és korlátlan minőségi főlény /LA-7, JAK-9/T, IL-16, TU-2/ birtokában a szovjet légierő napok alatt kivívta a légiuralmat. A támadás első 5 napjában egyedül a 12. lhd. 6000 felszállást hajtott végre. A II.

vh. eddigi eredményeit felhasználó harcászati tevékenység mellett a szovjet légierőnél is megnövekedett a légiszállítás szerepe, egyrészt, mint az utánpótlás fő eszköze, másrészt pedig, mint mélységi deszantbevetések eszköze, aug. 18-27. között 18 nagyobb deszantvállalkozást hajtottak végre közlekedési, közigazgatási és katonai csomópontok gyors megszerzésére. A japán légierő 1945. augusztusában már nem végzett szervezett közvetlentámogató tevékenységet.

A szárazföldi csapatok harcát a levegőből közvetlenül támogató repülőerők alkalmazása az észak-afrikai hadszíntéren

Amikor 1940 szeptemberében a legnagyobb hevességgel folyt az angliai légicsata, Mussolini az angol lekötöttséget túlértékelve Egyiptom ellen támadásra adott parancsot. A 150000 fős, kizárólag könnyűharckocsikkal felszerelt /CV-33, CV-35, CA-40, M-11/ 10. o. hds-t 320 harci gép kísért. Mivel az afrikai hadszíntér a légi tengeri utánpótlásra volt utalva, SM-79, SM-81 és Z-501 bombázók /10., 15., 33. Gr.B.T./ angol kikötőket, flottaegységeket, repülőtereket támadtak eredményesen.

A Regia Aeronautica a kezdeményezésből eredő előnyét azonban csak hetekig tudta érvényesíteni. Kiderült, hogy a 8., 10., 13. v. csop. CR-32 és CR-42 gépei sem az elfogóvadász feladatokat, sem az alacsonytámadó feladatokat nem tudják teljesíteni. Szept. 13-án Sidi Barrani légterében egy angol bombázókötelékből egyetlen gépet sikerült lelőni az olasz vadászoknak, de közben 2 CR-42-es gép súlyosan megrongálódott. Rosszul szervezték meg a vadászriasztást is. Szept. 15-én az olasz menetoszlopokat "Lysander" gépek támadták. A vadászfedezet azonban az egészen közeli Benina repülőterétől 50 perces késéssel érkezett csak a harctér fölé. 1941 januárjában új G-50 vadászokat telepítettek Libiába /155., 158., 159. v. csop./ Ezek a gépek "az észak-afrikai támadások és ellentámadások során vadász- és alacsonytámadó repülőgépekként működtek."/349/ Az angol rádióhálózat azonban lehetővé tette, hogy a szövetséges menetoszlopokat megvédjék az alacsonytámadásoktól. "Jelentősen csökkentve a repülőképes olasz vadászok számát, az angol gépek akkor támadták meg azokat, amikor az olaszok az

angol földi erők elleni akcióra készültek."/350/

Az olasz földi csapatok támogatására alapvetően a felde-
ritő és megfigyelő repülőerők álltak rendelkezésre. A CA-309,
CA-311 gépek a frontmögötti területek felett, a RO-37, CA-133
és CA-310 típusok pedig elsősorban a peremvonal felett működ-
tek. 1940. szept. 14-16 között a 64. és 67. Gr.O.A. megfigye-
lői a tüzérségi tűz irányításával nagymértékben hozzájárultak
a Sidi Barrani előtti angol állások szétveréséhez. A célkije-
lölés azonban nem elsősorban rádióval, hanem rakétákkal és
füstbombákkal történt. A csapatok fegyveres támogatására
szánt CA-310 gépek nem váltak be. Alacsony támadásokra stabi-
litási problémái és páncélozatlansága, zuhanóbombázásra mo-
tortúlterhelési problémái miatt volt alkalmatlan. Dec. 9-én a
7. a. pc. ho. ellen bevetett 50. v. csop. 3 gépe technikai
problémák miatt lezuhant. Az afrikai harcokban egyedül a BA-
65, BA-88 /3 db 12,7, 1 db 7,7 mm-es Breda-SAFAT gpu., 1000
kg bomba/ repülőgépek jelentettek modern gépanyagot. Típusaik
gyengeségei miatt a BA-88-as vadászbombázóknak taktikai fel-
derítést, alacsony támadást, sőt védővadász feladatot is el-
kellett látniuk. A 7. és 19. v. csop. gépeit általában rajkö-
telékü önálló bevetésekre küldték, pedig első tömeges közvet-
len támogató akciójuk alkalmával, szept. 14-én elsöpörték a
30. hdt. "Stuart" és "Cruiser" páncélosokkal rendelkező elő-
revetett egységeit.

A szárazföldi erőktől függetlenül működtetett, folyama-
tos összeköttetés nélkül tevékenykedő, a légifölény megszer-
zésére képtelen olasz repülőerők, csak epizódyszerűen folytat-
tak közvetlen támogató akciókat. A repülőnemek közötti együtt-
működés hiánya, típusaik technikai teljesítményi védtelensége
következtében jelentős veszteségeket szenvedtek. Az 1940 őszi-

téli hadműveletek során a brit erők az egész gyarmati légierőt felhasználták. A "Wellington" bombázók az olasz utánpótlást korlátozták /Bengazi szept. 18-19./. A harctér olasz támpontjainak laza rendszerét "Blenheim" és "Lysander" könnyűbombázókkal támadták. A légvédelem és vadászvédelem gyengeségeit kihasználva elsősorban a vadász és bombázó változatokat egyaránt repülő "Blenheim" századok /55., 113./ értek el legtöbb eredményt. Ezek "aktívan kivették a részüket az észak-afrikai harcokból, mint a földi csapatokat közvetlenül támogató egységek."/351/

A "Lysander" többfeladatú gépek 4-6-os kötelékben tevékenykedve nemcsak hullámszerű, hanem folyamatos közvetlen támogatást is nyújthattak a harc helyzet szükségleteinek megfelelően. 1941. jan. 20-21-én Torbuk ostrománál a flotta tüzérség irányításában játszottak fontos szerepet a 6. sz. repülői, febr. 5-én pedig a 4. ind. ho. elleni olasz támadást hiúsították meg Bengazinál gépenként 6 db 25 kg-os pct. bombával harcba avatkozva. Mivel azonban a légiegységek vezetése függetlenül működött a földi csapatoktól, néhány ilyen akciót kivéve a "Lysander" repülőgépek általános felderítő vagy járőr feladat közben saját felderítés alapján támadták a földi célokat.

Már az afrikai hadszíntér első ütközetei alapján nyilvánvalóvá vált, hogy az éghajlati és terepsajátosságok miatt a légierő fokozott szerephez juthat. Az álcázási lehetőségek, különösen légifelderítés ellen igen korlátozottak voltak. A páncélos és gépesített erők mozgatására alkalmas néhány útvonal a levegőből jól megfigyelhető és könnyen támadható volt, a mozgó egységek váratlan légitámadások esetén nem tudták fedezni magukat. A speciális körülmények azonban a légie-

rő működését is megnehezítették. A nagy hőingadozás és a por miatt még a módosított hűtésű, porszűrős repülőgépek is alaposabb karbantartást - megfelelő javítóbázisok felállítását igényelték. Megnövekedett a gépek üzemanyag és alkatrészfelhasználása. A harcászati tevékenységet gyakran gátolta, hogy frontközeli tábori- és szükségrepülőterek létesítését a terepadottságok és rejtési feltételek hiánya nem tette lehetővé. A tengelyhatalmak helyzetét az észak-afrikai hadműveletek több szakaszában döntően befolyásolta az a tény, hogy "a szövetségesek számbeli fölényét óriási légi fölény egészítette ki."/352/

A német hadsereg és a légierő megjelenése változást hozott az afrikai hadszíntéren. Bár a februári harcokban 130000 foglyot, 400 hk-t, 1200 löveget veszítve El Agheila elestével a 10. o. hds. megszűnt létezni, az Afrikába érkező Rommel tábornok már márc. 24-én új támadásba kezdett a 15. pc. ho. és az 5. ho., egységeivel /Pz I., II., III., Pz-38 hk., SdKfz-222, -231 páncélozott jármű/. Támadásba mentek át a 132. o. pc. ho. erőivel /M-13, AB-41 hk./ felujított olasz csapatok.

"A támadás idejére a német légierő teljes légifőlényt vitt ki."/353/ Mivel a Sziciliába települt X. rep. hdt. közvetlenül nem segíthetett a JU 27 kötelékében, ME-109/E-4 trópusi vadászváltozatokat telepítettek Afrikába, az olasz légierőt ugyanekkor MC-200 gépekkel erősítették meg. A szárazföldi csapatok támogatásához 63 JU-87/B és 48 ME-110/C gép érkezett Afrikába a német légierőhöz, MC-200/AB /18. Gr.C.A./ és JU-87/B/96. Gr.B.T./ repülőgépek az olasz légierőhöz. "A németek a légifőlény megszerzése után biztosították a földi csapatok sikeres támadását."/354/ A 9. ausztrál ho. állásait El Agheilánál ME-110 repülőegységek támogatásával az 5. n. pc. e. és a 104.



gy. e. másfél órás harcban át tudta törni. Amikor pedig márc. 31-én a 2. a. pc. ho. "Valentine" és "Churchill" páncélosai és 25 fontos ütegei Mersa Brega előtt megállították az 5. n. k. ho-t "Rommel kénytelen volt rádióüzenetet küldeni a Luftwaffe parancsnokság Tripoli központjába. Válaszul nem sokkal 17 óra előtt 50 Stuka kezdte meg a légitámogatást ... hatásuk gyors volt és pusztító erejű."/355/ A zuhanóbombázóknak páncéltörő ágyúk füstlövedékeivel jelölték ki a céljukat.

A németek ápr. 4-én Bengazi-nál, 20-án már az egyiptomi határnál álltak. A görögországi áttelepítés miatt létszámhátrányba kerülő angol repülőerők megpróbálták legalább a vadászfedezet biztosításával támogatni földi csapataikat, ápr. 25-én Sidi Haneish felett 7 zuhanóbombázót lőtt le egyetlen "Hurricane" raj. Bár Rommel alapvető hadászati elve az volt, hogy "minden nap és minden órában a szabad mozgási lehetőség biztosítása döntő kérdés ..."/356/, az akadozó utánpótlás miatt a német-olasz erők megtorpantak. A szövetségesek Sollumnál gyors ellentámadást kíséreltek meg a 4. és 7. pc. brig. erejével. Az 1941. májusában német győzelemmel végződő ütközetben a páncélelháritásra felhasznált 88 mm-es Flak.18 ágyúk és a zuhanóbombázó egységek játszottak döntő szerepet; a német légierő európai tapasztalatait felhasználva nemcsak a felvonuló, hanem a harcmezőn rohamhoz szétbontakozott páncélos egységeknek is súlyos veszteségeket tudott okozni. A harcokban a repülők tevékenységét emeli ki naplójában Halder tábornok is: "Észak-Afrikában, Sollumnál a helyzet lassan megoldódik, az angol páncélosok támadását megállították ... a Luftwaffe ragyogóan működik."/357/

A német-olasz repülőgépek aktivitása ellenére az ígért erősítések elmaradása, a földközi-tengeri angol flotta akti-

vizálódása miatti utánpótlási zavarok /a X. rep. hdt. egy részét átvezényelték a keleti frontra/ következtében a kifáradó tengelycsapatok a Szovjetunió elleni háború megindulásának idején védelembe kényszerültek. "A zuhanóbombázók és a kétmotoros vadászok folyamatos akciókat hajtottak ugyan végre, ennek ellenére az angolok minden támadási kísérletet visszavertek, páncélos ellenlökésekkel."/358/

A 8. a. hds. egy rövid felkészülési időszak után nov. 18-án ment át hadászati ellentámadásba, ehhez nagy páncélos és légifölényt teremtett /738 hk, 713 repülőgép - 458 hk, 208 repülőgép/. A bevethető német vadászgépek száma nov. 20-ra 22 db-ra csökkent. A tengely-erőknek nem voltak bevethető tartalékai, ezért Rommel a csapatok gyors visszavonása mellett döntött. A földközelsből harcoló szövetséges repülőgépek ellen a menetoszlopokat 20 mm-es Flak.38 és 4 csövű Vierling géppuskával erősítették meg, melyek a nyugat-európaihoz hasonló eredményeket értek el az angol könnyűbombázók ellen. A németolasz légierő számszerű hátrányától eltekintve a harcászati méretű alkalmazás hatékonyságát tekintve, még ekkor is jóval felülmúlta a RAF kötelékeit. 1941-42 telén a német "repülőgépek közvetlen támogatás során igen hatékonyan működtek, az angol bombázók viszont ellenséges vadásztevékenység hiányában sem értek el hasonló eredményeket."/359/

A szövetséges légierő elsősorban vadász és vadászbombázó gépeket kapott erősítésül /"Beaufighter", "Tomahawk", "Hurricane"/, ezekből próbáltak ütőképes és mozgékony harcászati együttműködő kötelékeket létrehozni. A könnyűbombázók a szervezett csapatlégvédelem miatt ugyanis csak nagyobb magasságokban támadhattak. Dec. 11-én Derna körzetében a 4. n. gy. e-t vadász-alacsonyítámadás szórta szét, az egység törzskara

elesett. Dec. 17-én Turini mellett rádióhívás nyomán érkezett a légtérbe egy vadászbombázó és egy könnyűbombázó kötelék, három lecsapásukkal 18 ellenlökést végző német könnyűharccsít pusztítottak el. 1941 végén "tökéletesítették az együttműködést az angol földi erők és a repülők között, a RAF jelentősebb szerepet kapott a földi harcba való beavatkozásaival."/360/ A harcászati repülőszázadok bázisai és a hadtestparancsnokságok között közvetlen rádiókapcsolatot létesítettek. Támadási időszakban egy századnyi vadászrepülő járőrözött folyamatosan az élegységek felett harci és felderítési céllal.

A német-olasz légierő jelentős mennyiségi hátránya ellenére nemcsak a főerők visszavonását tudta fedezni, de egyenként lecsapva az angol páncélos egységekre, súlyos veszteségeket is okozott a szövetségeseknek. A sikeresen támadó 30. a. hdt. 1941. nov. 21-re harckocsijainak 70 %-át veszítette el. A kisebb, de jobban összpontosított német repülőerők a közvetlen rádió-irányítás módszerét is alkalmazni tudták szükség esetén a harcokban. Az I, II/StG 3 és az Erg/StG 1 állományában új JU-87/D-1 trópusi változatú zuhanóbombázók jelentek meg. Horizontális támogató tipusként ME-110/E-1B vadászbombázók érkeztek Afrikába. A JG 27, JG 53 és a II/JG 77 állományában az új ME-109/F-1, -/F-4 elfogók mellett 5 mm-es páncéllal védett -/E-7-U2 alacsonytámadó és 4 db 50 v. 1 db 250 kg-os bombával támadó ME-109/E-4-N és -/E-7-B vadászbombázók is bevetésre kerültek. Ezek a típusok döntő szerepet játszottak abban, hogy az utánpótlási nehézségek ellenére 1942. máj. 26-án a tengely-erők sikeresen újították fel offenzívájukat.

A 15. pc. ho. és a 90. k. ho. azonban nem tudott azonnal áttörni az 1., 7. a. pc. ho. állásain. "Ekkor csak a lé-

gierő határozott támadása mentette meg a helyzetüket azzal, hogy több mint 1400 bevetést hajtott végre Bir Hakeim ellen" /361/. A német-olasz erők fő támadási útjai felett FW-189/A-1, -/A-4 trópusi változatú közel-felderítő repülőgépek tartózkodtak a levegőben. FuG-16/Z rádiókészülékeik segítségével ezek nemcsak a földi magasabbegységekkel tartottak kapcsolatot, hanem a légtérbe érkező harci kötelékeket is irányították. A közel-felderítők mellett, az európai háborúhoz hasonlóan a páncélos ezredekkel szoros összeköttetésben a FI-153/C-3, -/C-5 megfigyelő-összekötő repülőgépeket alkalmaztak, a terepsajátosságokból eredően a nyugat-európainál is nagyobb sikerrel. A megfigyelők jelentései alapján az élegységek előre felkészülhettek a menetből való áttörés oszlop vagy ék hadrendjének kialakítására, szükség esetén gyors irányváltoztatásokat vagy szétbontakoztatást végezhettek a harcérintkezés felvétele előtt. Az Afrika Korps többször sikeresen tévesztette meg a vadászokat felhasználó angol légifelderítést. A 361. n. gy. e-nek zsákmányolt brit járműveken sikerült gyors átkaroló menetet végrehajtania. A Nightbridge-i csatában ismét német győzelem született /a hadjáratban elpusztult angol harckocsik száma 550-re nőtt/.

1942 nyarán ismét döntő befolyást kapott az a tény, hogy a keleti front elsőbbséget élvezett a német utánpótlás szempontjából. Tobruk rajtaütésszerű elfoglalása ellenére júl. 4-én Rommelnak le kellett állítania támadását. Az üzemanyagszállításra kijelölt fedezet nélküli JU-52 repülőgépek akciói katasztrófális veszteségekkel jártak, 1942. aug. 5-én 46! Brindisi-be tartó szállítógépet lőttek le az angol vadászok. Aug. 31-én a német erők áttörtek ugyan a Kattara-horpadáshoz, de a harckocsik üzemanyagkészlete 50 km-nyire csökkent. A partmenti sávtól elváló megkerülő csoportosítások légitámogatása a harc-

tér sajátosságaiból eredően egyébként is bonyolult szervezést igényelt, ezúttal egyetlen tengely-egységet sem tudtak a német jobbszárny támogatására a levegőbe emelni. Ugyanakkor, mint Rommel maga is kijelentette, az angol repülők megerősödő támadásai "... a szó szoros értelmében a földhöz szögezték egységeinket."/362/

A nyár folyamán a brit légierőt a közvetlen harcra beavatkozás igényének megfelelően megerősítették. Földi célok támadásához két mozgékony, nagy hatékonyságú repülőnemet készítettek elő. Az egyikbe közvetett és közvetlen támogatásra egyaránt alkalmas felderítő-bombázógépek kerültek /"Baltimore" 223., 454. sz., "Maryland" 55. sz./. A 18. sz. kötelékében a "Blenheim" típus legmodernebb változata is alkalmazásra került. "A Blenheim V. trópusi variáns gyártását még 1940 januárjában indítványozta a Bristol cég, mint speciális közvetlen-támogató bombázó típust."/363/

A másik repülőnem vadászbombázókat és vadász-alacsony-támadókat tartalmazó taktikai repülőkötelékekből állt /364/. A vadászbombázók alkalmazása nem elsősorban a mögöttes területek célpontjai, hanem közvetlen az ellenség peremvonalának tüzelőállásai, élőereje és mindenekelőtt harckocsijai ellen irányult. Ezeket általában kettős kötelékekben vetették be, előbb a bombákkal felszerelt gépek csaptak le, majd a másik csoport gépágyús alacsony-támadása következett, így mindig volt szabad fedező vadász-erő is a levegőben. Okt. 24-én 6. sz. "Hurricane II/D" gépei 10 perc alatt 16 német harckocsit gyűjtöttek fel miközben a bombaterhüket már ledobott -II/B repülők légiharcot vívtak a megjelenő MC-200 vadászokkal. Észak-Afrikában megjelentek az USA légierő vadászbombázói is. Egyiptomban az 57. és 79. v. csop. P-40/F gépei, a Torch hadművelet

nov. 8-i megindulása után Algériában a 30. és 31. v. csop. P-40/F és 1. és 14. v. csop. P-38/F vadászbombázóit vetették harcba. Bár ezek a típusok szükségmegoldásként kerültek a földi célpontok ellen harcoló repülőerőkhöz, a megszilárduló szövetséges légifölényben viszonylag sikeresen támogathatták csapataikat.

Az észak-afrikai harcokban a légifölény 1942 végén egyre inkább "csatadöntő tényezőnek számított, és ezt az Afrika Korps már a meginduló angol offenzíva előtt is tapasztalta." /365/ 1942. okt. 23-án jelentős mennyiségi fölényben /1200 hk., 880 repülő - 780 hk., 557 repülő/ kezdett támadásba a 8. a. hds. A légierő és a szárazföldi csapatok terveit a támadás előtt részletesen egyeztették. A légi előkészítés szakaszában a német-olasz repülőtereket, a tartalékok körzeteit és tüzérségi állásait kellett tömegesen támadni, hogy a támadás megindulására valamennyi repülőerő felszabaduljon rohamtámogatáshoz. A tüzérségi tüzhenger nyomán feléledő ellenséges célokat a repülőgépek rakétajelekkel, a földi erők Bofors gépgyúkjuk fényjelző sorozataival jelezték a másik haderőnemnek. A peremvonal felett a rádióforgalmazás nem volt megbízható, a felek híreszközei mellett zavaró adók működtek /elsősorban angol részről/ az ellenfél föld-levegő összeköttetésének megbénítására. Az el-Alamein-i harcokban Montgomery tábornok, a 8. a. hds. új parancsnoka döntő szerepet tulajdonított a légierő hatékony működésének: "A légierő pedig olyan sikeresen támadott, hogy néhány napi harc után az ellenség páncélosokban és páncélozott járművekben nagy veszteségeket szenvedett és visszavonulásra kényszerült." /366/

Bár a szövetséges légierők hadászati-hadműveleti befolyása vitathatatlanul megnövekedett ebben az időszakban, meg kell

jegyeznünk, hogy harcászati tevékenységük igen sok problémát vetett fel. A földi erők közvetlen támogatásánál általában nem fordítottak kellő figyelmet a légvédelem felderítésére és lefogására. 1943. ápr. 3-án a 6. v. csop. 6 "Spitfire" gépét lőtték le egyetlen pontosan tüzelő gépágyús üteggel. Az algériai harcokban az amerikai vadászbombázó egységek "az első nagyobb közvetlen támogató bevetésük során /márc. 17. Tebesa/ a földi elhárítótűztől súlyos veszteségeket szenvedtek." /367/ A szövetséges bombázók csapásainak hatékonyságát nagymértékben csökkentette, hogy támadásaikat nem meghatározott célok, hanem csak általában egy adott terepszakasz ellen hajtották végre. 1942. nov. 2-án az 1. a. pc. ho., dec. 1-én a 10. pc. ho. szakaszán tudtak a tengely-erők ellencsapást szervezni.

Noha a szövetséges vadászerek számban ötszörösen felülmúlták az ellenfelet és minőségben sem maradtak el mögötte, a repülőegységek központi irányítás, földi összeköttetés nélkül, kis kötelékekben általában járőr feladatokkal való működtetése a légifölény ellenére sem biztosított szilárd fedezetet a földi csapatoknak. "Mivel nem volt megbízható a vadászvédelem, az ellenséges repülőgépek időről-időre támadhatták az előrenyomuló csapatokat." /368/

A német-olasz légierő hátrányos helyzete miatt nem törekedhetett jelentősebb hadászati befolyásra, de harcászati méretekben sikeres akciók egész sorát hajtatta végre, viszonylag kis erőkkel. 1942. szept. 14-én a 7. a. pc. brig. 7 "Matilda" harckocsiját és 14 szállítójárművét pusztította el egy olasz vadász-alacsony támadás. "Az angol gépesített oszlopok elleni igen eredményes támadásban 31 MC-200 vett részt." /369/ Fokozták aktivitásukat a speciális trópusi gépekkel feltöltött /ME-



109/G-1/ német vadászegységek is, bár a gépek fegyverzete /1 db 20 mm-es MG.151/20 gá., 2 db 13 mm-es MG.131 gpu./ legfeljebb élőerő ellen lehetett hatásos.

A közvetlen támogatás a legalkalmasabb zuhanóbombázó kötelékeket nem erősítette meg kellőképpen, sőt 1942. nov. 30-án az I/StG 3-at átadták a keleti frontnak. Zuhanóbombázók helyett 12 db HS-129/B-1 csatarepülő érkezett Afrikába /4/SchG 2/. A csatarepülőgépek a korábban már tárgyalt problémákon kívül megbízható vadászfedezet nélkül, motorjaik állandó túlmelegedési gondjai miatt csak minimális aktivitást tanúsíthattak. 50 napi harc után visszavonták ezeket Olaszországba. Az 1943-as hadműveletekben a Luftwaffe is növelte vadászbombázó repülőinek számát. "Az első FW-190-es gépekkel felszerelt csatarepülőegység, az I/SchG 2 1942 novemberében került felállításra." /370/ A II/SchG 2 FW-190/G-1, és a III/SkG 10 FW-190/A-4-UB repülőgépeivel együtt jelentős vadászbombázó kötelék állt a német hadvezetés rendelkezésére, de ezeket többnyire /teljesítményi megfontolásokból/ a szövetségesek mögöttes területeinek, felvonulási útvonalainak rombolására alkalmazták.

A szövetségesek algériai partraszállása tovább növelte ugyan az angol-amerikai légierő túlsúlyát, a légiegyeségek szétaprózott, körszerűtlen irányítása következtében azonban ötszörös számbeli fölény /374 amerikai - 81 német gép/ ellenére sem tudták megakadályozni Rommel tebesai offenzívájának kibontakozását. Az USA légierő keretében létrehozott harcászati támogató parancsnokság /Air Support Command/ nem tartott fenn szoros összeköttetést a földi magasabbegységekkel, csak a hadműveleti főparancsnoksággal volt kapcsolata. Ez gyakran hibás helyzetmegítéléshez vezetett, akadályozta a repülőkötelékek jól súlypontosított felhasználását. A légierő más szerveivel sem

egyeztette működését, gyakran légifedezet nélkül vetette be egységeit. 1943. febr. 14-én a 10. és 21. n. pc. no. támadást kezdett a 2. US hdt. ellen. Az amerikai támogató légiparancsnokság kapkodva kivonta egységeit Tebesa körzetéből, ezzel egyrészt fedezet nélkül hagyta a földi erőket, másrészt pedig jelentős veszteségeket szenvedett, mert a repülésképtelen gépeket és nagymennyiségű hadianyagot el kellett pusztíttatnia az elhagyott repülőtereken. "Amikor pedig az időjárás lehetővé tette a légiaktivitás fokozását, az A.S.C. veszteségei a német vadászrepülőgépektől még súlyosabbak lettek."/371/

A szövetséges légierőnél gyors átszervezéseket hajtottak végre, új, kombinált feladatokkal ellátott harcászati légiparancsnokságokat hoztak létre, melyek egy-egy arcvonal teljes taktikai repülőerői felett rendelkeztek. Ezzel javult a repülőfegyvernemek együttműködési lehetősége; a földi hadseregparancsnokságok mellé kirendelt összekötő törzsek segítségével pedig hatékonyabbá, célszerűbbé vált a légikötelékek felhasználása. Külön vadászirányítási csoportot hoztak létre a légifedezet biztosítására. Egyedül ápr. 3-án 24 zuhanóbombázót lőttek le az idejében a harctér fölé rendelt vadászrepülőgépek. Felújították a peremvonal és az ellenség második vonalának, valamint tartalékainak egyeztetett, folyamatos légitámadására vonatkozó alapelveket is. Amikor 1943. márc. 26-án a repülők tömeges bevetéseivel támogatott 1. a. pc. no. áttört a Mareth-vonalon a szövetséges légierő csapásai megakadályozták, hogy a visszavonuló német-olasz erők berendezkedhessenek a tartalék védelmi övben. "Ez a taktika biztosította az ellenség lefogását és a visszavonulás során folyamatos nyugtalanítást, miközben erőink megbízható vadászfedezettel rendelkeztek"/372/ - írja Montgomery. A szövetséges szárazföldi és ha-

ditengerészeti egységek a légierő jelentős hadászati-harcászati támogatásával máj. 7-re felszámolták az észak-afrikai hadszínteret anélkül, hogy nagyobb tengely-erőket evakuálni sikerült volna a kapituláló Tuniszból.

A szövetséges csapatok és a harcászati légierő közvetlen együttműködésének néhány fontosabb jellemzője a dél- és nyugat-európai hadszíntéren 1943-45 között

Az észak-afrikai harcok tanulságai alapján a RAF a tervezett olaszországi harcok kísérésének irányítására 1943 júniusában külön harcászati parancsnokságot hozott létre /Army Co-operation Command/. Ez a szerv az újjászervezett amerikai támogató repülőerővel közösen dolgozta ki a csapatok közvetlen támogatásának módszereit az európai harcok idejére. A folyamatos rádióirányítással megvalósuló, minimálisan századkötelékekben végrehajtandó légitámogatások súlypontosításáról, formáiról, időtartamáról a hadművelleti vezetés mellett működő repülőirányító parancsnokság döntött, a földi hadseregekkel való tervegyeztetés alapján. A hadműveletek megindulása után a gyakorlatban a légierő felhasználásával kapcsolatos döntéseknél a hadtest és hadosztályparancsnokságokon működő repülőirányító-törzsek játszották a főszerepet. Ezek a szárazföldi harci események és a repülőerők helyzetének ismeretében általában jól irányíthatták a repülőerők felhasználását.

A stratégiai légierő közepes bombázóit /B-25, B-26/ bevonták a támadások közvetlen előkészítésébe. Az előkészítés utolsó hullámában érkeztek a harctér fölé a harcászati légierő csatabombázó kötelékei. A "Baltimore III.", "Maryland II.", "Boston III." repülőgépek részt vehettek a meginduló roham támogatásában is, /4-12 gpu., 900-1200 kg bomba/, célpontjaik elsősorban megerősített állások, mélyfedezékek, ütegállások, mozgó páncélos oszlopok voltak. Első tömeges alkalmazásukra 1943. júl. 10-én a szicíliai partraszálláskor

került sor. Célrairányításukhoz "a repülőgép-rávezető csoportokat rádiókkal együtt az első gyalogos osztagokkal szállították partra, illetve a légideszantokkal együtt dobták le ejtőernyővel."/373/ A harcászati tevékenység egyeztetése mellett a rádiókapcsolat folyamatos fenntartását sürgették a saját gép lelövésük /júl. 11-én 14, júl. 12-én 23 csatabombázó/.

A harcászati légierő gépanyagának 65 %-át az egy- és kétmotoros vadászbombázó típusok képezték. Az angol "Mosquito III/FB", "Beaufighter VI.", "Spitfire V/C" és Hurricane II/D, II/B, "Kittyhawk III." típusok, valamint az amerikai P-38/L, P-39/Q, P-40/F, P-47/D, P-51/D vadászbombázók századkötelékekben egyrészt kijelölt célok ellen /páncéltörő terepszakaszok, rohamozó harcokcsik, műszaki zónák, ellenséges tüzelőállások/ hajtottak végre csatarepülő akciókat, másrészt a tartalék védelmi vonalak támpontjait támadták, akadályozták a visszavonuló egységek megkapaszkodását, zavarták a tartalékok előrevonását, a csapatok vezetését. Ezek a kötelékek látták el a mögöttes területeken bevetett légideszant harcainak közvetlen kísérését is. Júl. 11-én, amikor a 7. amerikai hds. ellen a "Hermann Göring" pc. ho. egységei hajtottak végre ellen-csapást a két típusú, vadászbombázó kötelékek /81., 112., 33. v. sz., 31. v. csop./ a harcmezőn 27, a felvonulásuk és visszavonulásuk alatt pedig 38 harcokcsit pusztítottak el.

A szövetségesek légi sikereinek egyik oka az 1943 nyári-őszi harcokban az, hogy "a harcászati légierő zömét összevon-tan alkalmazták ... az ellenséges védelem teljes mélységű át-törésére irányuló tevékenységének biztosítására."/374/ A má-sik oka, a szövetségesek várakozása ellenére, a Luftwaffe passzív magatartása volt. A Salerno-i partraszállásnál az 5. US hds. légifedezésére a rendelkezésre álló vadászerek 60 %-

át egyszerre emelték levegőbe /1395 gép/, ugyanakkor "a szövetséges egységekkel szemben a német légierő nem fejtett ki ellenállást."/375/ - mindössze 40 vadászbombázó-bevetés történt /SkG 10/. A körzet német-olasz harcászati repülőinek a száma nem haladta meg a 300-at /FW-190, ME-110, RE-2002 vadász-, JU-87, JU-88 zuhanóbombázók, ME-109, MC-205 elfogók/. A németek ejtőernyős ellencsapással is kísérleteztek, elsősorban a szövetséges légideszant-erők viasszaszorítására /1943. júl. 14., aug. 31./, de sem ezek az egységek, sem a 10. n. hds. nem kapott jelentősebb légítámogatást, így nem sikerült az angol-amerikai erők tengerbe szorítása. A szövetségesek részéről viszont pl. Salernonál "a harctéren küzdő csapatok közvetlen támogatására beosztott 497 vadász- és vadászbombázó repülőgép a felderített ellenséges tüzfészkeket ... útcsomópontokat bombázta, illetve lőtte."/376/ A védők a szövetséges repülőterek elleni támadásokkal próbálták kétségessé tenni a légiuralmat. Szept. 8-án a 159. o. v. csop. RE-2002, dec. 31-én a 21. o. v. csop. MC-202 gépei támadták a frontközeli angol-amerikai repülőtereket, jan. 7-én a II/JG 77 hajtott végre hasonló akciót. De a szövetségesek 87 gépes vesztesége semmilyen hadműveleti következménnyel nem járt, a légiuralom szilárd maradt.

Az angol-amerikai erők 1944. febr. 16-i anzioi partraszállásakor a németek 5 hadosztálynyi erővel támadták a part-ra tett 45. US ho. és 56. a. ho. védelmét. A harcászati légierő csatadöntő szerepét mi sem bizonyította jobban, minthogy a hídfőt febr. 19-ig gyakorlatilag a repülőerők tartották fenn /43., 72., 92., 253. v. sz. 55., 114., 500. csatbomb. sz. 57., 31., v. csop., 27., 86. vadbomb. csop./. "Az angol amerikai légierő, amely osztatlanul uralta a légteret, szün-

telenül támadta a rohamozó német csapatokat, és lehetetlenné tette légi támogatásukat."/377/ Egyedül febr. 16-án 1200 közvetlen-támogató bevetést hajtottak végre a szövetséges földi erők érdekében. A Luftwaffe-nál vadászválság állt be, amely lehetetlenné tette a csapatok sikeres légi fedezését és kilátástalanná a kisszámu bombázóerők bevetését. Elsősorban a keleti front eseményei miatt a még ütőképes vadász és zuhanóbombázó egységeket északra telepítették át. Pedig "a légi támogatás hiánya megfosztotta a német parancsnokságot annak lehetőségétől, hogy a szövetségesek anzioi hídfőjét felszámolják." /378/

1944 nyarán a korlátlan légiuralom szerepét tulértékelve a harcászati repülőkötelékek folyamatos együttműködésének rováására a fő hangsúlyt a támadások hadászati-bombázó előkészítése kapta. Földi egységeket azonban ezuttal sem sikerült pusztán önálló bombacsapásokkal legyőzni. 1944. márc. 15-én pl. Cassino 2,5 km²-nyi német állásaira 514 bombázó 1100 t bombát dobott /a JG 53, JG 77 és a 2. o. v. csop. 39 gépet lelőtt/ a védelem ennek ellenére kitartott. Sőt a nagyméretű rombolás maguknak a szövetséges gépesített egységeknek okozott előrehaladási nehézségeket. A következő hetekben ismét felélénkült a folyamatosan együttműködő harcászati légitevékenység, amely eredményes végrehajtásához éppen úgy a korlátlan légiuralom szolgáltatott megfelelő alapot. Több standard vadászegységet /145. sz./ bombafelfüggesztők felszerelésével alacsonytámadó feladattal vetették harcba. "A közvetlenül támogató repülőgépek viszonylag veszteségekkel tevékenykedtek; veszteségeik többségét a földi elhárítótűz okozta, s nem az ellenséges vadászok."/379/

1944 májusában rövid időre felélénkült a német-olasz lé-

gierő tevékenysége. Máj. 18-án Itri körzetében 2 FW-190 vadászbombázó csoport támadta sikeresen a fedezetlen amerikai gyalogságot. Jún. 4-én Chieti előtt ME-109 és MC-202 gépek vadászalacsonytámadó bevetései kényszerítették védelembe a szövetségesek előrevetett egységeit /17 felderítő-páncélost lőttek ki/. Nyilvánvalóvá vált, hogy a szövetséges légiuralom ellenére "a főerőktől elszigetelt és légi támogatással nem rendelkező egységek nem harcolhattak sikeresen hosszabb ideig, ha az ellenség a döntő pillanatokban hatékonyan felhasználta légierjét." /38o/

Az Overlord-hadművelet megindítása előtt részletesen kidolgozták a Nyugat-Európában harcoló csapatok légitámogatásának kérdéseit. Ehhez az olaszországi harcokon kívül az 1942. aug. 19-én Dieppe-nél 6000 fővel végrehajtott partraszállás is fontos tapasztalatokat adott. Az angol légierő 2617 bevetéssel próbálta támogatni a partra tett egységeket, légiharcokban 88 fedező "Spitfire V/B" és 12 "Hurricane II/C" vadász pusztult el, szemben a II/JG 2 és a II/JG 26 72 db ME-109/G és FW-190/A repülőgéppel.

Túl a veszteségeken a "Jubilee"-akció felhívta a figyelmet a stratégiai légierő újszerű alkalmazhatóságára. A nehézbombázóknak el kellett zárniuk a partraszállás térségét. Ennek érdekében 1944. jún. 6-ig a franciaországi vasutak 70 %-át a közúti csomópontok 35 %-át elpusztították. A partraszállás előkészítése alatt 100-nál több gépes csoportokban a védelem minden felderített állását támadták. Végül részt vettek a támadások közvetlen előkészítésében, ilyenkor az olaszországi tanulságok alapján 45 kg-os repeszbombákkal támadtak, hogy ne keletkezzenek utakadályok. "Az Overlord hadművelet végrehajtásának időszakában a szövetségesek hadászati légierjének zömét

a szárazföldi csapatok tevékenységéhez kapcsolódó feladatok végrehajtására összpontosították."/381/ A nehézbombázó erők közvetlen harctéri működése megsemmisítő erővel érte a németek védelmét, de a nagy hibaszázalék miatt több esetben saját csapatoknak is veszteségeket okozott. Jún. 24-én a 30. gy. no. beosztott páncélos ezrede képtelen volt gyors áttörést végrehajtani. "A harc feladatát nem tudom teljesíteni ... 30 perce saját nehézbombázóink támadása alatt állok."/382/ - jelentette parancsnoka a hadsereg törzsnek. A földi csapatok vizuális jelekkel /50-60 m-en léggömbök, színes légvédelmi rakéták/, illetve függőleges rádiójelzésekkel jelölték saját peremvonalait, ennek ellenére júl. 25-én a 9. és a 30. gy. no-t is támadás érte. Ezek hatására felújították az 1943 júliusában kiadott FM-100-20 utasítás elveit, mely szerint "harcászati szituációknál csak kritikus helyzetben célszerű bevetni a légierőt."/383/

A harcászati bombázóerőkön belül két külön repülőerőt alakítottak ki. A B-25, B-26 közepesbombázók a közvetlen előkészítés szakaszában a német védelem teljes mélységét, a támadások megindulásakor a tartalékhállásokat, felvonuló csapatokat, légharctérítőt és páncéltörő terepszakaszokat, tábori repülőtereket támadtak. A "Baltimore", "Boston" gépeket repülő, mozgékonyabb kötelékeket közvetlen harctéri célok: ütegállások, bunkerek, szétbontakozó páncélos egységek, műszaki zárák ellen alkalmazták. "A harcászati légierő és a földi csapatok együttműködésének fenntartása érdekében a hadtest- és hadosztály törzsekhez ... együttműködési csoportokat osztottak be a légierő magasabbegységeinek törzseiből."/384/ Ezeknek a törzseknek a munkája elsősorban a közvetlen légi előkészítés

megbízhatóbbá válásában tükröződött. 1944. júl. 24-én Saint Lo körzetében a 4. gy. ho. és a 2. pc. ho. támadása előtt a 60 perces közvetlen előkészítés során a 380 bombázórepülőgép akcióját 500 m-re tudták közelhozni a saját csapatokhoz /ugyanekkor 1507 nehézbombázó bevetést hajtottak végre 1500 m-es biztonsági sávtól kezdődően/.

A légdeszant csapatok közvetlen támogatását is a harcászati bombázóerőknek kellett ellátniuk a partraszállás időszakában. A flotta tüzértisztjeivel együtt repülőirányítókat is földre tettek, akik azonnal közvetlen rádiókapcsolatot hoztak létre. "A megfigyelő összekötő tiszteket ejtőernyővel, vagy vitorlázókon vetették be ... Működésük következtében a tüztámogatás hatássossága jelentősen megnövekedett."/385/ A kidolgozott összeköttetési rendszer hiánya miatt a harcászati bombázóerők működésével kapcsolatban is merültek fel problémák. Legkevésbé a deszanttámogató akciók voltak sikeresek. A 6. a. ld. ho. pl. "Sok esetben azért is nehéz helyzetbe került, mert a szervezetlenség következtében saját repülői bombázták, és ez jelentős mértékben növelte veszteségeit."/386/ A Luftwaffe passzivitására nem számítva több esetben a földi csapatok tüzet nyitottak saját repülőgépekre is. Egyedül júl. 3-án, a 8. US hdt. szakaszán 17 saját lelövés történt. Más esetben a légierő lemaradt a gyorsan előretörő földi egységek mögött. A 7. US hds-t támogató bombázókötelékek aug. 29. - szept. 14. között mindössze 50 t bombát tudtak ledobni.

A harcászati légierő vadászbombázó kötelékeit P-40/K, P-47/D, P-51/D amerikai és "Typhoon I.", "Typhoon⁺ V.", "Mosquito VI, XIII." angol típusokkal szerelték fel a partraszállás előtt /387/. Részletesen megszervezték az egységek folyamatos harcbaavatkozását rohamtámogatás idejére. A gépek szá-

mára mindössze 250 m-es biztonsági sávot jelöltek ki. "A légierővel való szoros együttműködés végett minden rohamhadosztályhoz különleges repülőösszekötő csoportot rendeltek ki, amely hívni tudta a repülőgépeket."/388/ A hívások alapján a repülőmagasabbegységek törzsei utasították a repülőkötelékeket. Az összeköttetésnek ezt a módszerét a partraszállás után sem szüntették meg, sőt elsősorban a páncélos egységek támogatására még szorosabbá tették.

A repülő-összekötő csoportok közvetlen rádiókapcsolatot létesítettek 1944 augusztusától, a támogató kötelékekkel. Az egységek felett járőröző rajok a hívástól számított 5 percen belül már támadhatták a célokat, szükség esetén pedig erősítést is hívhattak. "Minden egyes páncélos hadosztály részére egy-egy vadászbombázó csoportot jelöltek ki, amely ... támogatja a páncélos oszlopok előrenyomulását."/389/ A harcászati bombázóerők működésének bizonytalansága miatt a deszantok közvetlen támogatása is sokszor a vadászbombázó századokra hárult. 1944. jún. 6-án a 101. US ld. ho. 506. ejt. e. "Typhoon" gépek harcbaavatkozásával minimális veszteségekkel tudta áttörni az 1058. n. gr. e. védelmét és egyesült a 8. US gy. e-del.

A páncélos és gépesített egységek számára a közelfelderítést nem német-típusú megfigyelő gépek, /tűzhelyesbitést és rádióforgalmazási zavarok esetén összekötő-futár feladatokat ellátó Auster AOP-6/, hanem nagy számban gépágyú, rakéta és bomba fegyverzettel repülő vadászbombázók végezték. Ezek nagyobb kötelék riasztása nélkül is eltávolíthatták a földi csapatok útjából az úttorlaszokat, páncéltörő támpontokat, egyes beásott harcokocsikat. A 9. lhd. vadászbombázó csoportja



"a harckocsioszlopok kísérése végett egy hét alatt 9840 repülőgép-felszállást hajtott végre ... 655-öt felderítési céllal."/390/

A partraszálló hadművelet és a franciaországi támadó hadműveletek során a közvetlen légitámogatás korlátlan szövetséges légiuralomban valósult meg. 1944. jún. 6-án 14674 szövetséges felszállással szemben 57 német bevetés történt. A német légierő 22-szeres hátrányban /11000 - 500 harci repülőgép/ még "jelentéktelen vadászvédelmet sem biztosíthatott Rommel földi csoportjainak."/391/ A 3. lfl., de az egész Luftwaffe erősen magán viselte a keleti front növekvő veszteségeinek nyomát. A német ipar elleni szövetséges légitámadások ekkorra már döntően befolyásolták a német légierő szerkezetét, és lehetőségeit. Noha az ipar 1944-ben növelni tudta gyártókapacitását /40593 gép/, a növekedés lendülete a korábbi évekhez képest jelentősen csökkent, ugyanakkor a Luftwaffe havi átlagos repülőgép vesztesége ekkor érte el maximumát. A védővadászgyártás javára a zuhanóbombázó és csatarepülőgépek gyártása visszaesett. Erőteljesen hatott az a tény is, hogy "Németország gazdaságát a teherbíró képességéhez viszonyítva túlfeszítették."/392/

Jún. 10-én új légi egységeket vezényelt a német hadvezetés, de az I, III/JG 1, I, II, III/JG 3, II/JG 54, JGr 100 egységek ME-109/G vadász és FW-190/A vadászbombázó repülőgépei erejéből sem a harcászati ellencsapások kísérésére /aug. 7-én az 5. pc. ho. és a 2. gy. ho. Avranché-i ellentámadását 27 vadászbombázó kísérte/, sem a szövetséges légiuralom megintgátására nem futotta. Nem tudták megakadályozni a szövetséges légifelderítést sem. A rendelkezésre álló vadász és vadászbombázó gépeket meghatározott terepszakaszok feletti járőrözésre,

vagy szabad vadászatra használták.

1944. dec. 16-án az Ardennekből a 6. SS pc. hds., az 5. pc. hds. és a 7. t. hds. erővel csapást mértek a szövetséges állásokra. A Luftwaffe lehetőségeihez képest felkészült a támadó csoportosítás támogatására. Feltöltötték a II. rep. hdt-et és a 3. támogató rep. ho-t. "December végére Hitlernek sikerült légi csapásmérő csoportosítást létrehoznia."/394/ A fedező légikötelésekben azonban vadászrepülőgépek voltak döntő többségben /mindössze 91 db közvetlen támogató repülőgép/. A hadműveleteket a szövetséges légierő kikapcsolása érdekében repülésre alkalmatlan időben kezdték. 6 napos harcban 22 km-re megközelítették Dinant-ot, dec. 23-ától az időjárás nagyobb légiaktivitást tett lehetővé. A Luftwaffe feladatául a folyamatos járőrözéssel biztosított közvetlen vadászvédelmet határozták meg. Még dec. 27-én is 600 felszállást tudtak végezni a szövetségesek 450 vadászbevetéseivel szemben. Több támadást intéztek az angol-amerikai harcászati légierő repülőterei ellen. A legnagyobb szabású ilyen akciót 1945. jan. 1-én hajtott végre egy külön erre a célra létrehozott vadász-csoport. A támadás "okozott ugyan harcászati meglepetést, de a szövetségeseknek csak 150 repülőgépe pusztult el és 111 roncsolódott meg."/395/ Az angol-amerikai légierő január első hetében nemcsak kétszeres vadászbevetéssel múlta felül az egyre jobban kimerülő II. rep. hdt-t, hanem 8700 felszállásban hatásos közvetlen támogatást nyújtott a földi erőknek. Ugyanakkor az ardenni körzetben a német támogató gépek alkalmazását eleve nem folyamatosra tervezték, csak indokolt esetben szándékoztak felhasználni ezeket konkrét célok ellen.

1945 folyamán a szövetséges hadvezetés értékelése alapján a szárazföldi csapatok közvetlen támogatásának jelentősé-

ge csökkent. A harcászati légierő feladata pl. a márc. 24-én induló rajnai deszant-hadművelet során a helyi légifölény biztosítása, a hídfő elleni ellenséges támadás megakadályozása és a hídfő kiterjesztésére bevetett 18. ld. hdt. leszállásának biztosítása volt. "Erre a támogatásra jellemző, hogy a hadművelet első napján a földi csapatok harcát a szövetséges légierő mintegy 8000 repülőgép bevetéssel támogatta."/395/ A bevetéseknek azonban csak 12 %-os volt szoros közvetlen támogató jellegű. A korlátlan légiuralom birtokában és a földi csapatok akadályok nélküli, gyors előrehaladása következtében, a Ruhr-vidéken "az amerikai légierő április 12-től beosztotta az aktív tevékenységet a német csapatok körülzárt csoportosítása ellen."/396/

A szárazföldi erők és a légierő közvetlen együttműködése a keleti fronton a hitleri Németország szétzúzásának időszakában

Az 1944. évi szovjet támadóhadműveletek, a "sztálini tiz csapás" idején vitathatatlanul megmutatkozott hadászati-hadműveleti méretekben a szovjet fegyveres erők, s ezen belül a légierő mennyiségi-minőségi fölénye /Lvov-Szandomierzs 6000 repülő szemben 1342, Iasi-Kisinyov 1760 repülő szemben 810 német géppel/. A krími és karéliai offenzívák után induló Bagratyion-hadművelet alatt megszilárdult a légiuralom, amelyet a legtöbb esetben harcászati méretekben is érvényesíteni tudtak a szovjet repülők; ehhez az ipar 1944-ben havi átlagban 4200 harci gépet gyártott.

Nagy gondot fordítottak a repülőterek építésére, illetve helyreállítására. A Bagratyion-hadművelet előkészítése során 47 repülőteret és 34 frontközeli felszállópályát létesítettek. A gyorscsapatok feladatai közé tartozott az ellenfél tábori repülőtereinek lehetőleg épen való megszerzése. 1944. márc. 28-án az áttörő gépesített egységek Csernavic légibázisát rongálódás nélkül /58 német repülőgéppel/ szerezték meg. A szovjet légierő önálló hadászati működését nem növelték jelentős mértékben, egyrészt mert a német légvédelem aránytalanul nagy veszteségeket okozhatott volna, másrészt pedig az angol-amerikai stratégiai légierő alapvetően ellátta az ilyen jellegű feladatokat.

Ugyanakkor "az ellenséges védelem áttörésének idején különösen fontossá vált a légierő és a szárazföldi csapatok közötti együttműködés." /397/ Ezért a PE-8 távolbombázó, TU-2 és

IL-4 közepesbombázó kötelékeket fokozottan igénybe vették a földi hadműveletek előkészítésénél, nemcsak a megelőző előkészítés szakaszában /3-15 nap/, hanem a közvetlen előkészítésnél /10 perc - 2,5 óra/ is. 1944. jún. 10-én a 13. lhds. csapása teljesen megbénította a finn védelmet. "Több mint 1000 repülőgép támadta előretolt állásainkat, összekötő vasúti és közúti vonalainkat."/398/ - írja emlékirataiban Mannerheim marsal. Ez a szám túlzott /587 repülőt vetettek csak be/, de a tévedés a légitámadások hatékonyságát tükrözte. A bombázóerők működése azonban nem mindenütt volt ilyen sikeres. 1944. júliusában a Lvov-i hadművelet idején az előkészítés 1078 gép bevetése ellenére sem tudta megsemmisíteni a németek mélységi védelmét, mert a bombatámadások nem pontosan felderített ellenséges állásokat értek, hanem csak egy adott területet. "... a bombázás csak akkor hatásos, ha pontosan a célokra, nem pedig területre, vagy feltételezett célokra irányul. A területre mért tüzérségi és légi csapások nem képesek megsemmisíteni az ellenséges védelmi rendszereket."/399/

A szárazföldi csapatok támogatásának javítása, a bombacsapások pontosabbá tétele és a légierő riasztása és harcbaavatkozása közötti idő lecsökkentése érdekében a harcoló magasabbegységekhez vezényelt operatív repülőirányító csoportok tevékenységi körét szélesítették, híradóeszközeiket modernizálták. Ezek "a repülőerők legaktívabb, legésszerűbb felhasználásának biztosítására a célirányok kijelölése mellett rávezették a repülőegységeket a célokra."/400/ A harcászati bombázóerő egységeit 1944-ben új PE-2/FT és "Boston III." gépekkel szerelték fel. Ezek a kötelékek döntő szerepet kaptak a közvetlen előkészítés során a peremvonal megerősített támpontjai, a támadások megin-

dulása után pedig a hátsó védőerők, az ellenség mögöttes területei és előrevont tartalékai elleni harcban. 1944. júl. 10-én a 12. lhd. támogató bombázóerői 30 perc alatt 510, júl. 27-én a 6. lhd. repülői a közvetlen előkészítés 10 perce alatt 250 bevetéssel nyitottak utat a földi áttörő csapatoknak, a 9. hds. szakaszán. Támadási időszakban, hogy korlátozzák az ellenség vadászvédelmének működését a harcászati bombázóerők sorozatos támadásokat hajtottak végre, a frontközeli német repülőterek ellen. Amikor, jún. 20-a után "különösen a Bobrujszk körüli harcokban az ellenséges légierő aktivizálódott a hadvezetés támadássorozatot szervezett a német légibázisok ellen."/401/

A harcászati bombázóerők peremvonal feletti biztonságos működéséhez pontosan kellett ismerni a repülőgépeknek a földi csapatok helyzetét. A rádió használata mellett vizuális megerősítő jeleket vezettek be. 1944 júniusában a 3. Belorusz front szakaszán a földről 50-60°-os szögben kilőtt zölt rakétasorozat, és 50 cm széles fehér ponyvacsikok jelezték a peremvonalat. A harckocsik színes srapnel lövedékeket a műszaki záruk, vagy páncélelhárító támpontok fölé löve célokat jelölhettek ki zuhanó- és csatabombázók számára. Ugyanakkor a gépek vörös rakétajellel vagy meredek rácsapással jelezték a kritikus objektumokat a földi egységek számára. Közvetlen harcéri alkalmazás esetén a harcászati bombázó egységek 1500 m-en érkeztek a légtérbe, innen a PE-2 gépek 700 m-re zuhanva kezdtek meg akcióikat; a csatabombázók siklórepülésben támadtak, 500 m-ig süllyedve. Az egyeztetett tevékenység lehetővé tette, hogy szükség esetén minimálisra csökkentsék a saját erők előtti biztonsági sávot. 1944. júl. 15-én a 4. bomb. hdt. gépei 250 m-re közelítették meg csapataik peremvonalát.

A harcászati bombázókötelékek működését több tényező nehezítette. A gépek, elsősorban az orrfutós amerikai típusok csak jobb minőségű kifutókról működhettek. A tábori repülőterek időjárásváltozások hatására használhatatlanná váltak. Az 1. és a 2. Ukrán front Luck-Podolszk-i támadása alatt, 1944 februárjában "az olvadás tönkretette a frontközeli repülőtereket, volt olyan nap, hogy egy légihadseregnek csak 1-2 üzemeltethető légibázisa maradt."/402/ A távoli, betonpályás repülőterekről működő kötékekkel természetesen nehezebb volt szoros összeköttetést tartani a földi csapatoknak. A másik probléma, amely főleg gyors áttelepüléseket igénylő hadászati manőverek idején jelentkezett, az üzemanyag és lőszerhiány, amely a II. vh. valamennyi hadszínterén ott szerepelt a légi-erő működését korlátozó okok között. 1944 júliusában a 2. és a 3. hk. hds. alig kapott légitámogatást. Különösen a bombázóerők tevékenysége vált jelentéktelenné. "1944. július 29-én a 6. légihadsereg, amelynek állományába 1400 repülőgép tartozott, és az ellenséget két-háromszorosán múlta felül, mindössze csak 95 repülőgép-bevetést hajtott végre."/403/

Új típusokkal szerelték fel a szovjet vadászrepülő egységeket. Nagy szériában kerültek frontra a LA-5/FN majd pedig a LA-7 gépek, melyeket elsősorban légi harcokra szántak. A JAK-1/M, JAK-3 és JAK-9 20-37 mm-es motorgéppágyúval felszerelt repülőgépek változatai alkalmasnak bizonyultak földi célpontok elleni harcra is /JAK-3/U, JAK-9/T/. A korábbi vadásztípusokat most már általánosan vadászbombázóként repülték /JAK-1, MIG-3/. A vadászgépek rossz repülőtér viszonyok között is megbízhatóbban működhettek, mozgékonyaságuk hegyes terepen előnyös harci lehetőséget biztosított számukra. "A vadászrepülőgépeket gyakran közelbombázó-csatarepülőgépekként

használták fel. Ezek 50-100 kg súlyú bombaterhet vittek, és a csatarepülőgépekkel együtt bombákkal és fedélzeti fegyverek tüzevel pusztították az ellenség élőerejét és haditechnikai eszközeit."/404/ A légiuralom biztosítása után az 1944 nyári harcoktól módosították a földi csapatok közvetlen vadászvédelmét. A járőröző gépek számát géppárookra csökkentették, ezek is legtöbb esetben "szabadvadászatra" repültek.

A csapatok fedezési riasztási rendszert dolgoztak ki a harcászati bombázóerők működtetéséhez hasonlóan. Ez a módszer azonban, csak nagyobb ellenséges kötelék megjelenésénél vált be, a német vadász-, vadászbombázó rajok működését nem tudta megakadályozni. 1944. márc. 24-én a 306. csat.rep. ho. német vadásztámadás miatt nem tudta teljesíteni feladatát és 6 gépet veszített; a szovjet készülségi vadászokat más feladattal költötték le, így nem tudtak harcba avatkozni. A szárazföldi egységek főleg az FW-190-es vadászbombázók működése miatt szenvedtek veszteségeket. A nagyobb szárazföldi csoportosítások, támadóékek védelmére az általános utasításokat módosítva, visszatértek a századkötelékü közvetlen védelemhez. "Az előremozgó oszlopok támogatását vadász-századok folyamatos járőröztetésével látták el."/405/ Ez a módszer a készülségi vadászerek növelésével alapvetően lehetővé tette, a helyi légifölény megszerzését is az egyes irányokban.

A szárazföldi harc támogatásának legfontosabb típusa az IL-2/M-3 csatarepülőgép volt, melyből 1944 közepéig 36163 épült a szovjet légierő számára. Elkészült a típus feljavított változata is IL-10⁺ jelzéssel. Ez utóbbi teljesítménye lényegesen túlszárnyalta valamennyi hasonló csatarepülőgépét a világon /510 km/h/. Fegyverzete kombinált csatarepülő feladatok ellátását tette lehetővé /2 db 37 mm-es N.37, vagy 4 db 23 mm-

es NSz.23 gá., 8 db 132 mm-es RSz.132 NIR/. A csatarepülőgépek felhasználása igen sokoldalú volt. Felderítő repüléseket és "szabad-vadászatot" végeztek az ellenség mögöttes területein; a tüzérség löelemeit helyesbitő tűzvezető egységek állományát is jórészt IL-2-esekkel töltötték fel. Rohamelőkészítés során a harcászati bombázókkal együttműködve előre kijelölt pontcélokat /vezetési, híradópontokat, repülőösszekötő állomásokat/ romboltak. A szárazföldi csapatokkal szoros együttműködésben rohamtámogatást végeztek. A támogatás hatékonyságának fokozása érdekében a rohamnál közreműködő csatarepülőegységek még a közvetlen előkészítés idején levegőbe emelkedtek, így az átmenet folyamatosná vált. "A Lvov-Szandomierz-i támadó hadművelet idején jól sikerült a légierő alkalmazása ... az előkészítő bombacsapást folyamatosan követte 350 csatarepülőgép másfél órás harctevékenysége."/406/

Egyes esetekben csatarepülő kötelékeket jelöltek ki arra, hogy a tűz előkészítés idejére hátsó védelmi fedezékekbe húzódó német erők visszatérését az előretolt állásokba megakadályozzák. Aug. 20-án a 37. hds. támadó egységei minimális ellenállásba ütköztek a 13. n. pc. ho. szakaszán, mert a 951. és 210. csat.rep. e. megakadályozta az ellenség peremvonalának megerősítését. A veszteségek csökkentése és a célpontok hatékony elpusztítása megkövetelte, hogy a támadó csatarepülők első raja, vagy szükség esetén nagyobb köteléke a légvédelmet fogja le. Ennek a csoportnak "állományában olykor több repülőgép volt, mint amennyivel maga a csapásmérő csoportosítás rendelkezett."/407/ Elterjedt a csatarepülő egységek harcászatánál az a módszer is, hogy akcióik megkezdése előtt egy géppár "üres", felderítő lecsapásokat végzett. Ezt elsősorban fedett, vagy átszeldelt terep felett alkalmazták.

Az IL-2-es egységek irányítására mozgó hírközpontokat hoztak létre /elsőként az 1944. januári leningrádi hadművelet idején a 277. csat.rep. ho./, melyek folyamatosan követhették az előremozgó egységeket. A harckocsi magasabbegységek élezredeinél olyan rádióállomásokat működtettek, melyek egyrészt kapcsolatba léphettek a csatarepülők bázisaival, másrészt közvetlen összeköttetést létesítettek a harcmező fölé érkező repülőkötelékekkel is. Hasonló rádióközpontokat működtettek a lövész magasabbegységeknél is. Szept. 12-én a 155. löv. ho. olyan erős oldalazótűzet kapott a Mekre hegyéből, hogy le kellett állnia. Szükségessé vált a légierő azonnali felhasználása. "A légierőnek a lövészhadosztály parancsnoka mellett lévő képviselője útján ... rádión továbbították a kérést a repülőhadosztály parancsnokságához, aki azonnal két csatarepülő csoportot küldött ki ... a repülő-összekötő tiszt kapcsolatba lépett a kötelékekkel és a megszábtott célokra irányította őket."/408/

Egyre több támogatást kaptak a légierő részéről az éjszakai támadások is. 1944. jún. 22-23-án Mogiljov körzetében 650 rohamelőkészítő és támogató bevetés segítette a gyalogságot az ellenség élvonalának áttörésében. A szovjet gyalogság álcázóernyővel fedett gödörtüzekkel jelölte meg peremvonalát az előkészítés idejére, a roham kibontakozásakor pedig a felderítő harckocsikra szerelt vörös reflektorokkal és az ellenálló objektumok fölé lőtt zöld lövedékekkel jelzett a légierőnek. Felhasználták a csatarepülőgépeket város-ostromok idején is. Júl. 1-én Polocknál a 23. gd. löv. hdt. támadása páncélos ellenlökések miatt lelassult. "Kénytelenek voltunk jelentős repülőerőket, főként csatarepülőket bevetni az ostrom támogatásához."/409/ - írja Bagramjan tábornok. Ha az IL-2-es

gépek az utcai harcokba csak korlátozottan tudtak is beavatkozni, a páncéltörő, aknavető támpontok és beásott harckocsik megsemmisítésével meggyorsították a gyalogság harcát. Hasonló eredményeket ért el a 211. csat.rep. ho. Rigában.

Kedvező tapasztalatokat szerzett a szovjet hadvezetés a légierő, mindenekelőtt a csatarepülőerők alkalmazásával kapcsolatban. Hegyes terepen folytatott harcoknál a fő támadási irányban a csatarepülők a terepsajátosságoknak megfelelően kis, 4-8 gépes kötelékekben tevékenykedtek, de így is jelentősen hozzájárulhattak támadó csapataik sikeréhez. "A keleti-kárpáti és a nyugati-kárpáti hadműveletekben a légierő részben helyettesítette a tüzérséget, amely nem tudott a csapatok nyomában előre haladni."/410/ Hogy a nagyobb támadó csoportosítások légi támogatásához szükséges repülőmennyiséget biztosítsák, és hogy ezek kellő önállósággal rendelkezzenek, általában 1 csatarepülő- és 1 vadászhadtestből álló repülőcsoportot rendeltek melléjük. 1944. szeptemberében az 1. n. pc. hds. elleni hadműveletben az 1. gd. csat.rep. hdt. és az 1. v. hdt. a 38. hds., a 8. csat.rep. hdt. és a 10. v. hdt. pedig a 18. hdt. mellé került beosztásra. A felállított repülőcsoportok segítségével azonban a légi hadseregek /2. és 8. lhds./ szükség esetén más irányokban is igénybe vehették a repülőcsoportosítások egységeit.

1944. elején a Luftwaffe kötelékeit feltöltötték. Egyre növekvő gondot jelentett azonban az egységek üzemanyag- és lőszer ellátása. A harci egységeknél káderhiány jelentkezett; a kiképzés takarékosági megfontoltságokból 250-ről 50 repülőóra csökkent. Egyre nagyobb repülőkontingenst kellett honi légvédelmi célokra felhasználni /1944. júl. 1418 egymotoros, 855 kétmotoros vadászgép/. A Luftwaffe feltöltése során alap-

vetően a standard típusok módosított változatai kerültek a harci egységekhez. A bombázóerők HE-111/H, DO-217/K, JU-88/D gépei egyre nagyobb veszteséggel támadhatták a frontvonalat. Hátország elleni működésüket, mivel ez vadászfedezet hiányában teljesen irreális volt a szovjet légiuralom megszilárdulásával 1944 augusztusában leállították. "A harcászati jelleggel bevetésre kerülő JU-88/D és JU-188/A gépekkel felszerelt egységek tevékenysége csak a védelmet, főleg a folyóvédelmet erősítette ..."/411/, nagyobb ellentámadó hadművelethez nem tudott megfelelő légiaktivitással hozzájárulni.

A vadászegységek többsége ME-109/G és FW-190/A, -/D gépek különböző változataival repült. A vadászgépek rendszeres járőröztetését már 1944. februárjában megszüntették, helyette a vadászkészültségi rendszert vezették be. A magasabbegységekhez külön vadászrepülő-irányító tiszteket küldtek, akik rádiókapcsolatban álltak a repülőmagasabbegységekkel. Ha a védelmi szakasz helyzete megkövetelte /folyó-átkelőhelyek, terepet uraló magaslatok, hágók, vagy fontos közlekedési csomópontok előtere/, közvetlen kapcsolatot létesítettek a földi csapatok és a körzet vadászcsoportha között. Az elfogóvadász repülőgépek híradó-hálózatát felhasználva több alkalommal a földi egységek tüztámogatására is a légtérbe hívták ezeket. 1945. márc. 23-án Zirc körzetében a 9. és 11. SS pc. feld. oszt-t a 107. gd. löv. ho. heves támadása érte a helyszínre érkező Erg/JG 21 ME-109-einek alacsony támadása elégtelen fegyverzetük és a páncélvédelem hiánya következtében tanúsított kis aktivitás miatt semmilyen eredményre nem vezetett.

A Luftwaffe legyőzhetetlennek hitt zuhanóbombázó repülőneme a gépek technikai modernizálása ellenére sokat veszített

jelentőségéből. A gépek megközelítési és hazarepülési útvonalakon súlyos veszteségeket szenvedtek szovjet vadásztevékenység esetén, de eredményességüket a szovjet csapatok 37 mm-es légvédelmi ágyúi is korlátozni tudták. A JU-87/D-3, -/D-5 gépek elsősorban mozgó, vadászfedezet nélküli szovjet egységek ellen mértek csapásokat. 1944. máj. 29-én a 135. gd. löv. e. a Stinke előtti magaslatokon kénytelen volt leállítani támadását, de a német ellenlökéseket sorra meg tudta állítani. Ellenállását két 12 gépes zuhanóbombázó kötelék bevetésével tudták csak megtörni. Viszonylag sikeresen alkalmazták éjszakai bevetésekre a típust, támadásnál gyújtólövedékekkel jelelték ki céljaikat a földi egységek, szovjet áttörés esetén pedig fehér fényű tüzszel, vagy felfelé sugárzott rádiójelekkel.

A zuhanóbombázó harcmodor utcai harcok során még a II. vh. befejező időszakában is jelentős támogatást jelenthetett a földi csapatoknak. 1944 augusztusában a varsói felkelők elleni harcban fontos szerephez jutottak a JU-88-as repülőgépek. "Lett volna esély arra, hogy a felkelők elfoglalják az oly fontos repülőtereket, Okeciét és Bielanyt ..."/412/, de nem kellő erővel hajtották végre ezeket az akciókat. Így a német zuhanóbombázók közvetlen közeliől támadhattak. Megsemmisítve az úttorlaszokat, átjárókat, bombáikat a tüzfészekké kialakított házak ablakaín bedobva döntően hozzájárultak a felkelők csoportokra tagolásához, az egyes körzetek elszigeteléséhez, vagy a páncélosok mozgásának megkönnyítéséhez. Hasonló eredményeket értek el Czesztochowában, ahol a városba betört 39. hk. e. és az 1888. rlg. e. alegységeinek okoztak szokatlanul súlyos veszteségeket.

A német földi csapatok közvetlen támogatásához a va



dászbombázó és csatarepülő repülőnemet is megerősítették. A speciális csatarepülőgépek sora a JU-188/S páncélvadász és a DO-335 vadászbombázó repülőgépekkel bővült, de ezek a kis szériában legyártott gépek /a JU-88/P-hez hasonlóan/ stabilitási teljesítményi és mindenek előtt védelmi problémáik miatt csak korlátozottan kerültek bevetésre. Több új támogató típus, pl. a kéttörzsű ME-109/Z vadászbombázó /1 db 30 mm-es MK.103 gá., 2 db 15 mm-es MG.151 gpu., 1 db 500, 2 db 250 kg-os bomba/ nem került gyártásra.

A földi erők közvetlen támogatásának fő típusa továbbra is a HS-129/B /a HS-129/B-3 75 mm-es BK.75 pct. ágyúval épült/, a JU-87/G csatarepülőgép, valamint a FW-190/G, ME-109/F vadászbombázó és alacsonytámadó repülőgép maradt. Ezek fegyverzete a korábbiakhoz képest reaktív lövedékekkel bővült /280 mm-es WGr-28, 210 mm-es WGr-21, 70 mm-es PzB-1, 55 mm-es PzB-2/, bombasúlyuk 50 és 500 kg-os SC, SD, AB bombákból állt. Szükségmegoldásként R4M levegő-levegő rakétákat is felhasználtak földi célpontok ellen. Ezek a típusok, ha szilárd szovjet vadászfedezetbe ütköztek, teljesítményi, harcászati tulajdonságaik miatt nem tudták teljesíteni harcfeladataikat. 1945. márc. 8-án a 30. és 135. löv. hdt. egységei ellen a II, III/StG 2 és a II/JG 52 kötelékeit vetették be. Az "oszlopok fölé a szovjet 288. vadászrepülő-hadosztály kötelékei olyan erős "légipajzsot" borítottak, hogy a német I. repülőhadtest és a magyar 102. repülő-dandár csata- és vadászrepülőgép kötelékei meg sem tudták közelíteni a visszavonuló szovjet csapatok légtérét."/413/

A földi csapatokkal közvetlen együttműködésben végrehajtott bevetések vagy előre kijelölt célok ellen történtek, vagy egy adott terepszakasz ellen. A területekre mért támadások el-

lencsapások kísérésekor folyamatosak, védelmi bevetéseknél pedig általában hullámszerűek voltak. A csapatok támogatásának javítása érdekében külön csatarepülő-irányító tiszteket vezényeltek a magasabbegységek peremvonalába. A 14. n. pc. ho. "Flievo"-ja /összekötő tisztje/ a Schlassberg-i csatában a támogató repülőgépeket "... a rádiókészülékekkel telezsúfolt harckocsiján az orosz állásoktól látótávolságban irányította."/414/ A páncélos egységek repülőirányítói főleg Pz-III. harckocsikról, más alakulatok "Flievo"-i SdKfz-232 járművekről működtek, így egyrészt mozgásukat biztosították, másrészt rádióforgalmazási zavar esetén fényjelző vagy robbanólövedékekkel vezethettek célra repülőgépeket. A repülőirányító tisztek stábjai meghatározták a bevetések időpontját, időtartamát, közölték a repülőkötelékekkel bevetésük eredményeit, tájékoztatták azokat a földi erők pontos helyzetéről, illetve továbbították a földi vezetéshez a légifelderítés adatait.

A német "csatarepülő erők tevékenysége harcászati méretekben még a háború befejező időszakában is erősen hatott a földi eseményekre."/415/ 1944. dec. 4-én a 7. gd. ld. ho. egységeit Siófok előtt a III/StG 2 és a 102. m. vadbomb. oszt. gépeinek 50 perces támadása tudta megállítani. 1945. febr. 5-én a 45. löv. hdt. egységei Kelet-Poroszországban már géppuskák és páncéltörő puskák 35 %-át is felhasználták csapatlégvédelmük megerősítésére, a német légitámogatások azonban megakadályozták 20 napig az áttörés végrehajtását. Márc. 13-án a 126. és 128. pcgr. e. a II, III/StG 2 és az I/JG 52 gépeinek 1,5 órás folyamatos tevékenysége alatt kis veszteségekkel törte át a 202. löv. ho. védelmét Simontornyanál, és kijutott a Sárvizig. Ezekben az akciókban FW-190 és JU-87 egységek ve-

gyes kötelékei vettek részt. A támadásokat a vadászbombázók kezdték, lefogva az ellenség légvédelmét és fontosabb támpontjait /igyekeztek lefogni az összekötő rádióállomásokat is/, ezután zuhanóbombázók csaptak le az egyes célokra, közben a FW-190-esek a vadászfedezetet adták. A támadást általában vadász-alacsony támadások zárták. Az akciókat 12-18 gépes, viszonylag nem nagy kötelékekben hajtották végre.

Az ilyen harcászati sikerek száma azonban Luftwaffe mennyiségi-minőségi hátrányának növekedésével rohamosan csökkentek. A szovjet légiuralom megszilárdulásával "az ellenség légierijének kevés lehetősége maradt, hogy hatásosan támogassa a szárazföldi csapatai harctevékenységet."/416/ 1945. jan. 16-án az 5. hk. hdt. Ortelsburg-i támadása idején 327 zuhanó- és vadászbombázó bevetés sem volt elég még a szovjet csapatok mozgásának lelassítására sem. Márc. 21-én bár a Polgárdi felé visszavonuló 23. n. pc. ho. balszárnyát HS-129 és ME-109 repülőgépek 108 bevetésben fedezték, az 1. gd. g. hdt. élegységeit nem tudták megállítani. Márc. 22-én a 20. gd. löv. hdt. és a 33. löv. hdt. harapófogóba zárták a 44. gr. ho. részeit. A II. és III/StG 2 vadászbombázói 5 hullámban támogatták a felmentési kísérletet. "A német légítámadások azonban már nem tudtak utatvágni ... a 44. gránátos hadosztály négy zászlóaljának."/417/ A német csatarepülőgépek és zuhanóbombázók bevetése egyre több veszteséggel járt, nemcsak a lengyelországi harcokban, hanem a Königsbergi és dél-kelet-európai irányokban is. "1944-45 telén a Magyarország fölötti bevetések napról-napra nehezebbekké és veszteségesebbekké váltak."/418/

A veszteségek hatására egyre több egységet fegyvereztek át önmagukat védeni tudó, de folyamatos közvetlentámogatásra kevésbé alkalmas FW-190-es gépekre /II, III/SG 2, II/StG 2,

II/JG 52/. A peremvonalak szovjet csapatlégvédelmének javulása, a közvetlen vadászvédelem biztosabbá válása következtében, valamint a vadászbombázó repülőgépek kis kötelékekben való jobb kihasználása érdekében 1944 második felétől a Luftwaffe-nál "a aharc tér fölötti szoros együttműködést a frontvonal mögött 50 km-es sávban található célok elleni alacsony támadások váltották fel."/419/ Ezekben a támadásokban a gépeket vagy "szabad-vadászat"-szerűen alkalmazták, általában párokban, a szövetséges vadászbombázók bevetési módszereit átvéve, vagy egy meghatározott cél ellen különböző irányból több rajt, illetve egy nagyobb köteléket indítottak. Ez utóbbi esetben a közvetlen támogatásból már kivont ME-110 vadász- és ME-210 gyorsbombázókat alkalmazták FW-190-esek fedezetével. 1944. nov. 24-én a szentesi repülőtér ellen vadászbombázók kezdték támadásukat a III/StG 2 kötelékéből. Ezt a 102. m. gyorsbomb. oszt. ME-210/C gépei követték. 10 perccel az első lecsapás után már meg is jelentek a repülőtér fölött az eddig biztosító 3. kötelék FW-190/F⁺ alacsony támadó repülőgépei.

A szoros harcászati együttműködésről való lemondásra kényszerítette a német hadvezetést az a tény is, hogy a rádióeszközök hiánya miatt "... a háború végén h iradásuk már igen hiányosan működött. Nagy kiesések voltak a légierő és a szárazföldi csapatok közötti h iradásban."/420/ Hasonlóképpen az a felismerés, hogy a Luftwaffe közvetlen támogató repülőerői a háború utolsó évére elveszítették jelentősebb harctéri befo lyásukat, csatadöntő szerepüket nemcsak mennyiségi problémák miatt, hanem a harc egész szerkezetében bekövetkezett haditechnikai-hadművészeti változások miatt is.

A szovjet harcászati légierő feladatai 1945 elején nagyszabású város-ostromokkal bővültek. Ez a felhasználás számta-

lan nehézséget állított a támogató légierő elé, de tanulságai /különösen Königsberg ostromáé/ jelentősen hozzájárultak a berlini sikerhez. "Speciális foglalkozásokon beszéltek meg a légi egységek vezetőivel a feladatokat és a támadás végrehajtásának menetét, kidolgozták a közvetlen rádióösszeköttetés alkalmazásának módszerét a csatarepülőgépek és a támadó harckocsik között."/421/ A légielőkészítés szakaszában előzetes felderítést végeztek, támadták a körzet ellenséges repülőtereit, légi harcokban kivívták a légifölényt. Ezt két napos légiostrom követte, amely során az előzetesen felderített objektumokat, illetve a tervezett betörési sávok mentén minden feltételezett védelmi támpontot támadtak. Ezután következett a közvetlen légielőkészítés, amelyben épp úgy, mint az előző két szakaszban, valamennyi repülőnem részt vett /a nehézbombázó- és a flottalégierő is/. A roham támogatásához külön repülőcsoportot hoztak létre 6 hadosztálynyi erővel. Az utcai harcok kíséréséhez a harcászati repülőerő vezetése "... 200 vadászgépet jelölt ki a hadművelet alatt mindvégig csatarepülőgépkénti alkalmazásra."/422/

A königsbergi harcok kedvező eredményei mellett a Berlin elfoglalása készítésében a Visztula-Odera-i hadművelet negatív tapasztalatait is felhasználta a szovjet hadvezetés. 1945. január végére az 1. Ukrán és 1. Belorusz front csapatai nehéz helyzetbe kerültek. "A szovjet csapatok az Oderához való kijutás után elvesztették a légifölényt..." /423/ Febr. 1-10. között 13950 német felszállással szemben szovjet részről 987 bevetés /ebből 624 vadász/ történt. Bár a légiuralom megmaradt szovjet kézben, a körzet repülőerőit igen rosszul koncentrálták, ugyanakkor a Luftwaffe vezetése a 6. lfl. kötelékében 13 vadász- és 17 csatarepülő csoport összevonásával je-

lentos erősszpontosítást hozott létre. A német repülők betonpályájú légibázisokról, a szovjet gépek erősen felázott tálájú tábori repülőterekről működtek, ami erősen csökkentette lehetőségeiket. Meg kell jegyeznünk, hogy a könnyűvadászgépek bevetését egyszerű technikai megoldásokkal biztosítani lehetett volna /ilyeneket már az "angliai-légicsatától" kezdve világsszerte alkalmaztak/. Nagyobb problémát jelentett, hogy lemaradtak a repülőerők ellátószervei és a repülőmagasabbegységek törzsei. A repülőképes kötelékeket nem pontos felderítési adatokra támaszkodva, sokszor helytelen következtetések alapján vetették harcba. Ilyen körülmények között a szovjet csapatoknak súlyos védelmi harcokat kellett vívniuk. Az 5. cshds. veszteségei rendkívül nagyok voltak. Igaz, ehhez az is hozzájárult, hogy a szovjet csapatok "az ellenséges légitámadásokkal szemben a légoltalmi eszközök hiánya miatt nem tudtak kellő védelmet biztosítani."/424/

A berlini hadművelet megindításakor a szovjet hadvezetés jelentős erőfölényt biztosított támadó csoportosításainak /425/. Nagy figyelmet fordított arra, hogy a légierő minden körülmény között ellenőrizni tudja a hadművelet egész légterét, ezért "bázisait a támadás kezdetéig a lehető legközelebb telepítették a frontvonalhoz."/426/ Folyamatosan szervezték meg a vadászjárőrözési rendszert is, a repülőtéren lévő készsültségi kötelékeket a földi csapatok és a járőrgépek egyaránt riaszthatták. Az áttörésbe bevetett magasabbegységek fedezésére vadászrepülő hadosztályokat jelöltek ki állandó feladattal. E mellett a támadó harckocsicsoporthok mellé négygépágyús önjáró légvédelmi lövegek, az egyes páncélosokra pedig légvédelmi géppuskák kerültek az alacsonytámadó német gépek elleni véde-

kezésül. Ezekre az intézkedésekre igen nagy szükség volt, mert pl. ápr. 17-18-án, amikor a szovjet harckocsi-csapatok áttörték az ellenség közvetlen védelmét, "a Luftwaffe erejének döntő többségét az áttörésbe bevetett szovjet páncélos egységek ellen vetette be."/427/ A 2. lhds-nek felszállásai 75 %ban harckocsicsapatokat kellett biztosítani. A vadász-készültségi rendszer megbízható működése a kisegítő irányokban lehetővé tette a harcászati védelem légitámogatásának gyors megszervezését. 1945. máj. 2-án nagy német csoportosítás kísérelt meg áttörést Dalgow-on át. "Amikor a földi egységek összeecsaptak az ellenféllel megjelentek a vadászrepülők, melyek csatarepülőként működve súlyos csapásokat mértek a német erőkre."/428/ A szovjet erősítés megérkezéséig /125. löv. hdt./ a védelem így ki tudott tartani.

A földi csapatok harcának támogatása szempontjából igen nagy jelentősége volt a légiuralom szilárd megtartása mellett a rádiólokációs eszközök központosított alkalmazásának. A 4., 16. és 18. lhds. részei így ha egységes irányítás alá nem is kerültek, de egyfajta központi ellenőrzés jöhetett létre, amely szükség esetén kiegyenlíthette a légierő működésében jelentkező aránytalanságokat. A híreszközök természetesen továbbra is meghatározó szerepet kaptak a harcászati feladatok gyors továbbításában a repülőegységekhez. Ápr. 16-án a 80. löv. hdt. riasztására a 198. csat.rep. ho. gépei 15 perc múltán a harctér fölé érkeztek és megkezdték a dietersdorfi német ütegek támadását. Ápr. 30-án a Premnitz körzetében elakadó 129. löv. hdt-nek mindössze 10 percet kellett várnia a 2. gd. csat.rep. ho. alegységeinek megérkezésére.

A város-ostrom speciális körülményei között az együttműködés előzetes megszervezésén kívül fokozottan szükség volt a

menetközbeni ellenőrző, korrigáló tevékenységre. "A légi-
ségek parancsnokainak és stábjának pontosan tudniuk kellett
a földi csapások céljait, idejét és helyét, azonnal meg kel-
lett kapniuk minden információt, ami a földi helyzet válto-
zásaira vonatkozott,"/429/ Ilyen szempontból a legnagyobb ne-
hezséget az jelentette, hogy a berlini hadművelet során is a
légierő szervezése frontközpontú maradt, nem valósult meg a
repülőerők egységes vezetése. Így fordulhatott elő, hogy az
I. Belorusz front sávjába benyomuló 3. gd. hk. hds-et több
alkalommal saját repülőgépek támadták. Hogy az ilyen eseteket
elkerüljék, a felszállás előtti egyeztető megbeszéléseken ki-
vül KPP /ellenőrző-átvezető pont/ állomásokat létesítettek az
ostromlott városban, megvalósítva ezzel a lehető legszorosabb
haderőnemi együttműködést a földi csapatok és a repülőkötelé-
kek között. A KPP állomások "alapvető feladata az volt, hogy
tájékoztassák a légikötelékeket az ostrom légi és földi hely-
zetéről, pontosítsák a célobjektumokat, a szükségleteknek
megfelelően módosítsák a légierő harcfadatait és rávezessék
az egységeket a célokra."/430/

+

+

+

A háboru utolsó ütközeteiben a harcászati együttműködő
repülőerők jelentősebb fejlesztésével nem találkozhatunk, in-
kább csak a már kialakított típusok teljesítményének növelé-
sével, illetve a bevetett erő fokozásával. A hagyományos köz-
vetlenül támogató légikötelékek szerepe a többi haderő- és
fegyvernem jelentős fejlődése következtében viszonylagosan
csökkent. Az abszolút légiuralom, a bombázóerők szerepének

gyors növekedése, valamint a földközeli folyamatos harc szükségleteit messze túllépő szuperszónikus sebesség módosította a szárazföldi csapatokkal való közvetlen együttműködés formáit és feladatait. A rakétafegyver elterjedése, valamint a földi egységek páncéltörő- és más nehézfegyverekkel való fokozott felszerelése következtében a közvetlen harcászati légierő fejlődése ketté vált: a nagy sebességű vadászbombázókra, melyek alkalmazásánál módosították a folyamatos harctér feletti jelenlét korábbi szabályait, és a harci helikopter repülő-fegyvernemre, amelynél mind a deszantoló, mind pedig a csatahelikopterek csak leszűkített támogató feladatokat látnak el. A haderő- és fegyvernemi együttműködés és a szárazföldi csapatok erőteljes támogatása a légierő részéről napjainkra mit sem veszített szerepéből, de tipuskészlete, szervezési formái és alkalmazási módszerei jelentős mértékben átalakultak. A hagyományos, szoros közvetlen támogatást folyamatos tevékenységgel nyújtó repülőerők alkalmazása általában lezárult a II. vh. befejezésével.

Jegyzetek

- +. A kereszttel megjelölt repülőgépek legfontosabb teljesítményi-harcászati adatait az 1. sz. melléklet tartalmazza.
1. Wissmann G: A repülés története ... 111. o.
Bp. 1964.
 2. Szabad-ballonokat alkalmaztak város-ostromnál bombázó-gyújtó feladatra /1949. Velence ellen az osztrákok/, szállításra /1870. a bekerített Párizsból - itt már légvédelmi győzelemmel is találkozunk: 1870. nov. 11-én a Daguerre léggömböt lelőtte a porosz tüzérség/, összekötő-futár szerepre /1855. Abesszinában az olasz, 1895. Madagaszkáron a franciák/.
 3. Groehler O: Geschichte des Luftkriegs ... 9. o.
Berlin 1977.
 4. Csanádi N.-Nagyvárad S.-Winkler L: A magyar repülés története ... 61. o.
Bp. 1977.
 5. Groehler O: i. m. ... 37. o.
 6. Horváth Á.-Kovács Z: A haditechnika évezredek ... 194. o.
Bp. 1977.
 7. Madarász L: A levegő meghódítása ... 235. o.
Bp. 1925.
 8. Pilch J: A világháború története ... 269. o.
Bp. /é. n./
 9. Boillotte L: Cambrai 1917. ... 65. o.
Párizs /é. n./
 10. Wissmann G: i. m. ... 344. o.
idézet: World 1917. márc.
27. sz.
 11. Madarász L: i. m. ... 212. o.
 12. Csanádi N.-Nagyvárad S.-Winkler L: i. m. ... 88. o.
 13. Groehler O: i. m. ... 45. o.
 14. Csanádi N.-Nagyvárad S.-Winkler L: i. m. ... 72. o.
 15. Lenin V.I: összes művei 13. köt. ... 365. o.
Bp. 1966.

II.

16. Madarász L: i. m.	... 199. o.
17. Babin A.I: Engels katonaelméleti nézeteinek ki- alakulása és fejlődése Bp. 1980.	... 250. o.
18. Boillote L: i. m.	... 87. o.
19. Poór I./sz. b. elnök/: Harckocsik és páncélo- zott járművek Bp. 1980.	... 17. o.
20. Histoire de la guerre aerienne Párizs 1976.	... 45. o.
21. Poór I./sz. b. elnök/: i. m.	... 18. o.
22. Galántai J: Az első világháború története Bp. 1980.	... 402. o.
23. Lewis P: The British Fighter London 1974.	... 102. o.
24. Armengaud G: Uroki vojennova ispolzoványija áviácii Moszkva 1931.	... 66. o.
25. Histoire de la guerre ...	... 46. o.
26. Rawlings J: Fighter Squadrons of the RAF London 1978.	... 181. o.
27. Galántai J: i. m.	... 464. o.
28. Moyes Ph: Bomber Squadrons of the RAF London 1976.	... 51. o.
29. Bimbó J: A légierő a háboruban Bp. 1973.	... 19. o.
30. Horváth Á: A hadisrepülés évszázada Bp. 1968.	... 104. o.
31. Hetés T./szerk./: Stromfeld Aurél válogatott írásai Bp. 1959.	... 349. o.
32. Armengaud G: i. m.	... 78. o.
33. Groehler O: i. m.	... 121. o.

III.

34. de Cisneros H: Életut ... 104. o.
Bp. 1972.
35. Armengaud G: i. m. ... 74. o.
36. Cuny J.-Danell R: L'Aviation de Chasse Francaise... 52. o.
Párizs 1973.
37. Francillon R: Japanese Aircraft of the Pacific ... 20. o.
War
London 1970.
38. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: A második világhábo-... 150. o.
ru története 1. köt.
Bp. 1976.
39. Bimbó J: i. m. ... 8. o.
40. Horváth Á: i. m. ... 122. o.
41. Frunze M.V: Izbrannüje proizvegyenyija ... 337. o.
Moszkva 1977.
42. Armengaud G: i. m. ... 77-78. o.
43. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. ... 237-238. o.
44. Lewis P: i. m. ... 153. o.
45. Szimakov B.L: Szamaljotü Sztranü Szovetov ... 152. o.
Moszkva 1974.
46. Bowers P.-Svanborough G: United States Navy ... 2. o.
Air Force
London 1976.
47. Nagyváradí S.-Varsányi E: katonai repülőgépek ... 54. o.
Bp. 1976.
48. Bowers P: Curtiss Aircraft ... 423. o.
London 1979.
49. Ford B: Fighter-Bombers of the Second World War ... 47. o.
New York /é. n./
50. Groehler O: i. m. ... 154. o.
51. Szavkin V.E: A hadműveleti művészet és a harcá- ... 60. o.
szat alapelvei
Bp. 1974.
52. de Gaulle Ch: Háborus emlékiratok ... 13. o.
Bp. 1973.



IV.

53. Jakovlev A.Sz: Szárnyak, emberek ... 120. o.
Bp. 1977.
54. 39 db Vought SB-2U, 74 db Douglas DB-7, 195 db Martin M-167,
146 db Curtiss H-75, 24 db Curtiss H-81 amerikai gépet vett
át Adl'A.
55. de Gaulle Ch: i. m. ... 10. o.
56. Garniron Y: Aircraft Industry in French ... 47. o.
Philadelphia 1963.
57. Groehler O: i. m. ... 119. o.
58. Thetford O: Aircraft of the Royal Air Force ... 13. o.
London 1976.
59. Armstrong-Withworth 19, Fairey G-4/31 Blackburn B-7, Hawker
PV-4, Bristol 125, Handley Page 47, Parnall G-4/31, Vickers
253, Westland P-7
60. A RAF fegyvernemi parancsnokságai:
Fighter Command /vadászerek/
Observer Corps /felderitök/
Bomber Command /bombázóerek/
Transport Corps /szállitók/
Coastal Command /partvédelmi erök/
Training Command /kiképző parancsnokság/
61. de Gaulle Ch: i. m. ... 16. o.
62. Groehler O: i. m. ... 157. o.
63. Branes C: Bristol Aircraft ... 273. o.
London 1970.
64. Groehler O: i. m. ... 160. o.
65. Okmányok és adatok a második világháboru előz- ... 180. o.
ményeiből 2. köt.
Bp. /é. n./
66. Ormos M: Háboru Etiópia földjén ... 123. o.
Bp. 1970.
67. Mussolini V: Légiháboru Abesszinában ... 110. o.
Bp. 1937.
68. Badoglio P: Az etióp háboru ... 313. o.
Bp. 1937.

V.

69. Bimbó J: i. m.	...	29. o.
70. Badoglio P: i. m.	...	7. o.
71. A "la Disperata" CA-101-es bombázóegységgel harcolt Etiópiában Bruno, Vittorio és Vito Mussolini, valamint Galeazzo Ciano is.		
72. Thompson J: Italian Civil and Military Aircraft	...	31. o.
USA 1963.		
73. Francillon R: i. m.	...	39. o.
74. Groehler O: i. m.	...	189. o.
75. Francillon R: i. m.	...	252. o.
76. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: A második világháború története 2. köt.	...	50. o.
Bp. 1976.		
77. Francillon R: i. m.	...	413. o.
78. Junkers K-47 feld-bomb.	/3 gpu. 150 kg bomba/	
A.V. "Atlas" többfeladatu	/2 gpu. 250 kg bomba/	
Westland "Wapiti" feld-bomb.	/2 gpu. 250 kg bomba/	
Curtiss "Hawk III." vad-bomb.	/2 gpu. 250 kg bomba/	
Heinkel HE-66 zuhanóbombázó	/2 gpu. 350 kg bomba/	
Curtiss A-12 csatarepülő	/5 gpu. 100 kg bomba/	
Polikarpov-Kocserigin R-5 többfeladatu	/6 gpu. 100 kg bomba/	
Markov-Szkorbov R-Z csatarepülő	/3 gpu. 350 kg bomba/	
Polikarpov I/15/bis vad-bomb.	/4 gpu. 150 kg bomba/	
79. Groehler O: i. m.	...	140. o.
80. Obiedzinski M: Háború és hátország	...	14. o.
Bp. 1971.		
81. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 1. köt.	...	243. o.
82. de Gaulle Ch: i. m.	...	16. o.
83. Bimbó J: i. m.	...	23. o.
84. de Cisneros H: i. m.	...	360. o.
85. Groehler O: i. m.	...	200. o.
86. Green W: Messerschmitt Bf-109	...	36. o.
London 1980.		

VI.

87. Botyin M.P: Sz Toboj, Iszpanyija Moszkva 1976.	... 194. o.
88. Green W: i. m.	... 26. o.
89. Obiedzinski M: i. m.	... 23. o.
90. Bimbó J: i. m.	... 32. o.
91. Frunze M.V: i. m.	... 369. o.
92. Csepeljuk Sz: Razvityije taktyiki sturmovo aviacii v Velikoj Attyé- csesztvennoj vojnye V. I. ZS. 1970./1.	... 23. o.
93. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 2. köt.	... 241. o.
94. Tuhacsevszkij M.N: Izbrannüje pizma Moszkva 1965.	... 205. o.
95. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 1. köt.	... 368. o.
96. 1931-ben repült először a VIT-1. Két változatban épült, bombasulllyal, mint csatarepülő, illetve csak tűzfegyverek- kel, mint alacsonyátmadó- vadász. A VIT-2 javított válto- zatból megépült a O-széria; gépei 1941-ben kimagasló ered- ménnyel harcoltak a német páncélosok ellen.	
97. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 2. köt	... 241. o.
98. de Cisneros H: i. m.	... 411. o.
99. Laurean P: L'Aviation Republicaine Espagnole Párizs 1978.	... 81. o.
100. Laurean P: i. m.	... 372. o.
101. Aero A-101 könnyűbombázó /265 km/h, 5500 m/ CCF-Gumman GE-23 vad-bomb, /350 km/h, 7250 m/ CASA-Vickers "Vildebeest" feld-bomb. /225 km/h, 5800 m/ Hawker "Osprey" többfeladatu /270 km/h, 7200 m/ Gourdou-Leseurre GL-633 zuhanóbombázó /305 km/h, 10000 m/ Polikarpov-Kocserigin R-5 többfeladatu /250 km/h, 6500 m/ Markov-Szkorbov R-Z Könnyű-csatarepülő /290 km/h, 8000 m/	
102. Bimbó J: i. m.	... 32. o.
103. Jacobsen H: Der zweite Weltkrieg in Cronik und Dokumenten Darmstadt 1954.	... 104. o.

VII.

- | | |
|---|-------------|
| 104. A Nagy Honvédő Háború története 1. köt.
Bp. 1966. | ... 210. o. |
| 105. Histoire de la guerre ... | ... 80. o. |
| 106. Histoire de la guerre ... | ... 71. o. |
| 107. Groehler O: o. m. | ... 73. o. |
| 108. Green W: i. m. | ... 221. o. |
| 109. Kay A.-Smith J: German Aircraft
London 1975. | ... 324. o. |
| 110. Kroll W: Polskie dywizjony lotnicze w Wiel-
kiej Brytanii
Varsó 1976. | ... 15. o. |
| 111. Slawinski K: Dzieje Polskich Skrzydel
Varsó 1974. | ... 81. o. |
| 112. Cynk J: Polish Aircraft
London 1971. | ... 196. o. |
| 113. Saját légvédelem tüzeiben pusztult el a legjobb lengyel va-
dásztípus a PZL P-50 "Jastreb" egyik éppen evakuáló példá-
nya, vagy a kísérleti repüléseit végző nagy tűzerejű PZL
P-48 /Wilk/ csatarepülőgép is. | |
| 114. Endresz I: Fejezetek a hadirepülés történetéből...
Repülés 1963./8. | 16. o. |
| 115. Slawinski K: i. m. | ... 82. o. |
| 116. A lengyel veszteségek halottakban és sebesültekben 234 fő
lelőtt és megrongált gépekben 345 db
a németeké halottakban és sebesültekben 734 fő
lelőtt és megrongált gépekben 564 db | |
| 117. Scheyer W: Figyelőszemek az égbolton
Bp. 1969. | ... 106. o. |
| 118. Jacobsen H: i. m. | ... 103. o. |
| 119. A lengyel kormány 160 MS-406, 100 "Battle" 25 "Hurricane"
és 10 "Spitfire" gépet vásárolt. Danzig kikötőjében német
kézre került az elsőként leszállított 10 "Battle" 10
"Hurricane" és 1 "Spitfire". A Constancába érkezett 14
"Hurricane" és 30 MS-406 vadászgép továbbítását a román
hatóságok a lengyel kapitulációig késleltették. | |

VIII.

120. Horváth Á: i. m. ... 147. o.
121. Jacobsen H: i. m. ... 124. o.
122. Kay A.-Smith J: i. m. ... 363. o.
123. Kay A.-Smith J: i. m. ... 496. o.
124. Kampf um Norwegen ... 17. o.
Berlin 1940.
125. Corwell T./szerk./: Der Adler ... 34. o.
New York 1977.
126. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: A második világhá- ... 103. o.
boru története 3. köt.
Bp. 1977.
127. Rudensen A: Over Norway ... 47. o.
Toronto 1942.
128. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 3. köt. ... 100-101. o.
129. német szövetséges
3,3 millió fő 3,8 millió fő
2580 harckocsi 3098 harckocsi
3824 repülő 3036 repülő
/1504 bombázó/ /904 bombázó/
130. A háboru és a hadművészet története ... 126. o.
Bp. 1975.
131. Hajdó J: Légideszantok a korszerű harcban ... 13. o.
Bp. 1965.
132. Witzig főhadnagy Gránit-rohamosztaga 11 vitorlázójából 9
ért célba 72 fővel. A csoport vesztesége a harcok alatt
6 halott és 20 sebesült volt.
133. Mucs S.-Kovalcsik J: A légideszant csapatok fej-... 21. o.
lődésének áttekintése a
két világháboru között és
alkalmazásuk a II. világ-
háboruban H. K. 1962./2.
134. dr. Horváth M: Az 1940. évi nyugat-európai had- ... 96. o.
járat története és hadművé-
szettörténete néhány kérdé-
sének kritikája
H. K. 1961./1.

IX.

135. Green W: i. m. ... 73. o.
136. Bimbó J: i. m. ... 38. o.
137. Ránki Gy: A második világháború története ... 28. o.
Bp. 1976.
138. Borus J: Megjegyzések és kiegészítések dr. Horváth Miklós alezredes, a történettudományok kandidátusa ... tanulmányához
H. K. 1962./1. ... 261. o.
139. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 3. köt. ... 608-609. o.
140. Horváth Á: i. m. ... 148. o.
141. Lee A: Vozdusnaja moscs ... 92-93. o.
Moszkva 1958.
142. Ránki Gy: i. m. ... 28. o.
143. Rotmisztov P.A: Az idő és a harckocsi ... 89. o.
Bp. 1975.
144. 1940. máj. 10-én a francia hadseregek bevezethető megfigyelő állománya: 20 db Potez 39, 57 db Breguet 27, 7 db Mureaux 113, 53 db Mureaux 115 és 34 db Mureaux 117.
145. Jackson R: Air War over France ... 84. o.
London 1974.
146. Jackson R: Lángoló hídfő ... 30. o.
Bp. 1980.
147. Cuny J.-Danel R: i. m. ... 295. o.
148. Jackson R: Air War over France ... 52. o.
149. Thetford O: i. m. ... 253. o.
150. Az első kitüntetettek Edward Garland hdn., Thomas Gray őrm. a 12. bomb. sz. P.2204-K számú "Battle" személyzete 1940. máj. 12-én Vroenhoven fölötti hőstettükért.
151. Histoire de la guerre ... 85. o.
152. A zászlóalj szállításához csak buszok álltak rendelkezésre. Ez a megoldás 1914. szeptemberében, de még 1917 szeptemberében is jelentős sikert hozott, azonban a II. vh-ban teljesen alkalmatlannak bizonyult.

X.

153. de Gaulle Ch: i. m. ... 34. o.
154. Cuny J.-Danel R: L'Aviation Francaise de Bombar-... 260. o.
dement et de Renseignement
Párizs 1978.
155. de Gaulle Ch: i. m. ... 48. o.
156. Ropp T: War in the Modern World ... 300. o.
London /é. n./
157. Halder F: Kriegstagenbuch 2. köt. ... 318. o.
Stuttgart 1962.
158. Jackson R: Air War over France ... 68. o.
159. Corwell T./szerk./: i. m. ... 35. o.
160. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 3. köt. ... 156. o.
161. Lee A: i. m. ... 153. o.
162. Bimbó J: i. m. ... 39. o.
163. Corwell T./szerk./: i. m. ... 26. o.
164. A hagyományos jelzőeszközök általában csak saját csapatok peremvonalát, az ellenség fő eszközeinek elhelyezkedését, stb. jelezték. Rádióval a légi egységeket konkrét célpontokra lehetett rávezetni.
165. Német veszteség Angol veszteség Francia veszteség
2897 fő 1526 fő 1493 fő
1469 repülőgép 1029 repülőgép 892 repülőgép
166. Jacobsen H: i. m. ... 95. o.
167. Ropp T: i. m. ... 300. o.
168. Halder F: i. m. 2. köt. ... 213. o.
169. 1940. okt. 29-én és nov. 11-én a belgiumi bázisokról felszálló 80 Fiat BR-20 bombázó és 40 Fiat CR-42 vadászrepülőgép 70%-os ! veszteségeket szenvedett az angol védővadászoktól.
170. Cavallero U: Zapiszki O vojnye ... 24. o.
Moszkva 1968.
171. Thompson J: i. m. ... 36. o.
172. Cynk J: i. m. ... 211. o.

XI.

173. A görög csapattámogató légierő gerincét 6 "Blenheim I.", 12 "Blenheim IV.", 12 "Anson-B" és 24 P-633 kétmotoros valamint 12 BR-XIX, 15 "Lysander I." és 16 HS-126 egymotoros felderítő-bombázó képezte.
174. Csanádi N.-Nagyvárad S.-Winkler L: i. m. ... 231. o.
175. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 3. köt. ... 359. o.
176. Green W: i. m. ... 77. o.
177. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 3. köt. ... 357. o.
178. A légierő állományába 70 DO-17/K, 40 "Blenheim I.", 18 CA-310, 45 SM-79 és 22 BR-XIX felderítő-bombázó tartozott; többségükben nem voltak hadrafoghatók. A vadászerőknél 73 ME-109/E-3, 64 "Hurricane I.", 22 "Blenheim I/F", 16 "Fury II.", 12 IK-2, 7 IK-3, 5 MS-406 és 5 P-631 gépet tartottak nyilván.
179. Green W: i. m. ... 77. o.
180. Ránki Gy: i. m. ... 90. o.
181. Szekisztov V.A: Sztrannaja vojna ... 199. o.
Moszkva 1968.
182. Mucs S.-Kovalcsik J: i. m. ... 26. o.
183. Hajdó I: i. m. ... 14. o.
184. Mucs S.-Kovalcsik J: i. m. ... 33. o.
185. A IX. rep. hdt. 550 motoros és 60 vitorlázó repülőgéppel deszantolta a 7. ejt. ho. és az 5. hv. ho. 24000 katonáját. A fedezetet a VIII. rep. hdt. 50 feld., 180 v., és 430 bomb. repülőgépe adta.
186. Baumbach W: Zu spät? ... 147. o.
Stuttgart 1977.
187. Mucs S.-Kovalcsik J: i. m. ... 32-33. o.
188. Brabanec M: Csapás a harmadik dimenzióból ... 42. o.
Bp. 1972.
189. Szavkin V.E: i. m. ... 141. o.
190. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 3. köt. ... 446. o.
191. Alapegység harcászati méreteken
Staffel /század/ - 9 + 3 gép

XII.

Gruppe /csoport/ - 3 sz. - 27 + 9 gép
 Geschwader /ezred/ - 3 csop. - 102 gép
 1 sz. - 6 + 5 + 7 gép

192. Groehler O: i. m.	... 288. o.
193. Boriszov I.V: Ljuftvaffe protyiv Moszkvü Moszkva 1958.	... 37. o.
194. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 3. köt.	... 388. o.
195. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: A második világhá- boru története 4. köt. Bp. 1977.	... 29. o.
196. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 3. köt.	... 388. o.
197. Groehler O: i. m.	... 100. o.
198. Felix J: Ground-attack Aircraft New York 1968.	... 97. o.
199. Groehler O: i. m.	... 200. o.
200. Kurkotkin Sz.K./szerk./: Tül szovjeckih varu- zsonnüh szil v Velikoj Attye- csesztvennoj vojnye Moszkva 1977.	... 17. o.
201. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 2. köt.	... 266. o.
202. Zsukov G.K: Emlékek, gondolatok Bp. 1970.	... 128. o.
203. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 2. köt.	... 303. o.
204. A háboruk és a hadművészet ...	... 105. o.
205. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 3. köt.	... 570. o.
206. Mannerheim G: Erinnerungen Zürich 1952.	... 346. o.
207. Ránki Gy: i. m.	... 14. o.
208. Mannerheim G: i. m.	... 363. o.
209. Kurkotkin Sz.K./szerk./: i. m.	... 56. o.
210. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 3. köt.	... 477. o.
211. Kozsevnyikov M.N: Kamandovanyije i stab VVSz szovjeckoj armii v Velikoj Attye-	... 33. o.

XIII.

csesztvennoj vojnye
Moszkva 1977.

- | | |
|--|-------------|
| 212. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 3. köt. | ... 538. o. |
| 213. Zsukov G.K: i. m. | ... 160. o. |
| 214. Pereszipkin I.T: Hiradás a Nagy Honvédő Hábo-
ruban
Bp. 1979. | ... 75. o. |
| 215. Bimbó J: i. m. | ... 54. o. |
| 216. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 3. köt. | ... 578. o. |
| 217. 1940 nyarán megérkeztek a Szovjetunióba az előző évben vásárolt német repülőgépek: 6 HE-100, 5 ME-109/E vadász, 2 JU-88/A bombázó, 2 DO-215/B felderítő | |
| 218. Alexander J: Russian Aircraft
London 1975. | ... 324. o. |
| 219. Groehler O: i. m. | ... 180. o. |
| 220. Iljuszin eredetileg kétülésesre tervezte a gépet, hátsó lőállással, de a sorozatgyártás beindítása előtt "vadászosi-tani" kellett a típust; áttervezették 1 főre. A sebessége ezzel valamit növekedett /57 km/h-val/. | |
| 221. Bimbó J: i. m. | ... 53. o. |
| 222. Bezimenszkij L: A titkos Barbarossa-dosszié
Bp. 1977. | ... 184. o. |
| 223. Bimbó J: i. m. | ... 63. o. |
| 224. Radzievszkij A.I: Az ezred harcászata
Bp. 1979. | ... 224. o. |
| 225. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 4. köt. | ... 55. o. |
| 226. Proszkurin A.V: Pervüj gyeny vojnü
V. I. ZS. 1971/7. | ... 57. o. |
| 227. Zsukov G.K: i. m. | ... 196. o. |
| 228. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 4. köt. | ... 48. o. |
| 229. Kozsevnyikov M.N: i. m. | ... 47. o. |
| 230. Az 1941-II/38. sz. direktiva intézkedett a repülőtechnika álcázószínű festéséről, a repülőterek rejtőfedezékeinek ki- | |

XIV.

építéséről, a repülőszemélyzet sötétkék egyenruhájának khaki-színűre cseréléséről.

- | | |
|--|-------------|
| 231. Fjodorov A.G: Aviacija v bitve pod Moszkvoj
Moszkva 1971. | ... 24. o. |
| 232. Kozsevnyikov M.N: i. m. | ... 52. o. |
| 233. Voronov A.P: Pervűj period vojnű
Moszkva 1974. | ... 127. o. |
| 234. Sallai E: A szovjet hadsereg a Horthy-vezérkar
titkos jelentéseiben
Bp. 1955. | ... 35. o. |
| 235. Radzievskij A.I: i. m. | ... 223. o. |
| 236. Voronov A.P: i. m. | ... 160. o. |
| 237. Bergmann K: lo./Jabo-Geschwader
Stuttgart 1975. | ... 100. o. |
| 238. Inozemcev I.A: Udari po aerodromam
V. I. ZS. 1974/12. | ... 18. o. |
| 239. Guderian G: Voszpominanyije szoldata
Moszkva 1954. | ... 198. o. |
| 240. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 4. köt. | ... 114. o. |
| 241. Pereszipkin I.T: i. m. | ... 215. o. |
| 242. Mucs S.-Kovalcsik J: i. m. | ... 35. o. |
| 243. Fjodorov A.G: i. m. | ... 69. o. |
| 244. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 3. köt. | ... 577. o. |
| 245. Kozsevnyikov M.N: Szoversensztvoványije aviaci-
onnava nasztuplenyija
V. I. ZS. 1971/5. | ... 19. o. |
| 246. Werner L: An dem Ostfront
Frankfurt 1966. | ... 125. o. |
| 247. Baumbach W: i. m. | ... 177. o. |
| 248. Lenin V.I. összes művei 34. köt.
Bp. 1967. | ... 382. o. |
| 249. A háboruk és a hadművészet ... | ... 388. o. |
| 250. Zsuravlev D.A: Ognyevojoj scsit Moszkvű
Moszkva 1972. | ... 11. o. |

XV.

251. Szamaljotü na vojnye Moszkva 1946.	... 79. o.
252. Fjodorov A.G: i. m.	... 82. o.
253. Szimakov B.L: i. m.	... 158. o.
254. Jakovlev A.Sz: Szárnyak, emberek Bp. 1977.	... 262. o.
255. Sztálin Üzenetváltása az Egyesült Államok és Nagy-Britannia kormányfőivel Bp. 1958.	... 16. o.
256. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 4. köt.	... 359. o.
257. Fjodorov A.G: i. m.	... 176. o.
258. Bagramjan I.N: Így győztünk Bp. 1979.	... 33. o.
259. Kurkotkin Sz.K./szerk./: i. m.	... 91. o.
260. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 3. köt.	... 427. o.
261. Petrenko I.Sz: Isztrebityeli na nyebe Moszkvü Moszkva 1973.	... 145. o.
262. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 4. köt.	... 149. o.
263. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 3. köt.	... 359. o.
264. Hove A: Vnyimanyije, parasutyisztü! Moszkva 1957.	... 222. o.
265. Fjodorov A.G: i. m.	... 215. o.
266. Ránki Gy: i. m.	... 121. o.
267. Bagramjan I.N: i. m.	... 76-77. o.
268. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: A második világhá- boru története 5. köt. Bp. 1978.	... 193. o.
269. Bagramjan I.N: i. m.	... 99. o.
270. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 5. köt.	... 198. o.
271. Klausmann W: Panzer-Jägern New York 1962.	... 172. o.
272. Felix J: i. m.	... 83. o.

XVI.

273. Halder F: Kriegstagenbuch 3. köt. ... 335. o.
Stuttgart 1964.
274. Ibrahimbejli H.M: Krah "Edelvejsza" i Blizs- ... 79. o.
nyij-Vosztok
Moszkva 1977.
275. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 5. köt. ... 274. o.
276. Na sztrazse nyebo sztalicü ... 200. o.
Moszkva 1968.
277. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 5. köt. ... 505. o.
278. Popel N.N: Upravlenyije vojszkami ... 47. o.
Moszkva 1971.
279. Tyimohovics I.V: Vzaimogyesztvije aviácii sz ... 20. o.
szuhoputnúmi vojszkami va fron-
tovoj nasztupatyelnoj operácii
V. I. ZS. 1977/3.
280. Csujkov V.I: Az évszázad ütközete ... 68. o.
Bp. 1977.
281. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 5. köt. ... 312. o.
282. Kozsevnyikov M.N: Kamandovanyije i stab ... 91. o.
283. Sztruszevics A.-Francev O: Primenyenyije aviácii . 41. o.
v abaranyityelnüh operacijah per-
vava perioda vojnü
V. I. ZS. 1978/1.
284. Sztálin üzenetváltása ... 84. o.
285. The Soviet Air Force in World War II. ... 121. o.
London 1974.
286. Szovjeckije vojenno-vozdusnúje szilü v Velikoj ... 136. o.
Attyecsesztvennoj vojnje
Moszkva 1968.
287. Kozsevnyikov M.V: Kamandovanyije i stab ... 89. o.
288. Kamanyin Ny.P: Repülők, űrhajósok ... 205-206. o.
Bp. 1973.
289. dr. Horváth M: A 2. magyar hadsereg megsemmisü-... 26. o.
lése a Donnál
Bp. 1958.

XVII.

290.	német 1 millió fő 675 hk. 1200 repülő	szovjet 1 millió fő 979 hk. 1414 repülő/426 régi/	
291.	Sztálin üzenetváltása ...	...	96. o.
292.	Kamanyin Ny.P: i. m.	...	209. o.
293.	Paulus F: Stalingrad Párizs 1961.	...	246. o.
294.	Tyimehovics I.V: Vzaimogyesztviye aviacii sz szuhoputnúi vojszkami V. I. ZS. 1977/7.	...	23. o.
295.	Groehler O: i. m.	...	358. o.
296.	Grecko A.A./sz. b. elnök/: A második világhá- boru története 6. köt. Bp. 1978.	...	161. o.
297.	Bracke G: Gegen vielfache Übermacht Stuttgart 1977.	...	100. o.
298.	Bimbó J: i. m.	...	68. o.
299.	A szovjet hadsereg harcászatának fejlődése a Nagy Honvédő Háboru éveiben Bp. 1960.	...	270. o.
300.	Szovjeckije vojenno-vozdusnúje ...	...	25. o.
301.	Klausemann W: i. m.	...	89. o.
302.	német 900 ezer fő 2700 hk. 2078 repülő	szovjet 1,3 millió fő 3400 hk. 2650 repülő	
303.	Zsukov G.K: i. m.	...	364. o.
304.	Groehler O: i. m.	...	365. o.
305.	Bagramjan I.N: i. m.	...	189. o.
306.	Kay A.-Smith J: i. m.	...	336. o.
307.	Just G: Stuka-Oberst Hans-Urlich Rudel Stuttgart 1977.	...	104. o.
308.	Popel N.N: i. m.	...	122. o.

XVIII.

309. Groehler O: i. m. ... 360. o.
310. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: A második világhá- ... 208. o.
boru története 7. köt.
Bp. 1979.
311. Konyev I.Sz: A negyvenötös esztendő ... 156. o.
Bp. 1968.
312. Szilantyev A.I: Upravlenyije aviaciej v nasztu- ... 33. o.
patyelnüh gyejsztvijah vojszk
V. i. ZS. 1976/4.
313. Kozsevnyikov M.V: Kamandovanyije i stab ... 152. o.
314. Szovjeckije vojenno-vozdusnűje ... 197. o.
315. Kozsevnyikov M.V: Kamandovanyije i stab ... 159. o.
316. Szolonyov B.G: Vermaht na putyi gibeli ... 180-181. o.
Moszkva 1973.
317. Pereszipkin I.T: i. m. ... 34. o.
318. Konyev I.Sz: i. m. ... 184. o.
319. Avarin V.I: Harc a Csendes-óceánért ... 326. o.
Bp. 1950.
320. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 3. köt. ... 238. o.
321. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 6. köt. ... 428. o.
322. Francillon R: i. m. ... 35. o.
323. Grecsko A.A./sz. b. elnök /: i. m. 5. köt. ... 613. o.
324. A "Repűlő Tigris" egység 112 zsoldos pilótával /havi 600-
750 \$ + 500 \$ minden lelőtt gép után/ 1941-től vett részt
a harcokban. A C. Chennault ezredes vezette Amerikai Őn-
kéntes Csoport /A.V.G./ kezdetben P-40/A gépeket repűlt. A
"Pokol Angyalai", a "Pandamackó" és az "Ádám és Éva" szá-
zadok pilótái 18 hónap alatt 858 igazolt győzelmet arattak
légiharcban 71, a földön 148 gépet veszítve. 1943 márciu-
sában az egységet beleolvasztották a 14. US lhds-be.
325. Goolrick W: China-Burma-India ... 75. o.
Alexandria 1978.
326. Singh P: Aircraft of the Indian Air Force ... 36. o.
Uj-Delhi 1974.

XIX.

327. Avarin V.I: i. m. ... 178. o.
328. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: A második világhá- ... 449. o.
boru története 9. köt.
Bp. 1980.
329. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 4. köt. ... 538. o.
330. Avarin V.I: i. m. ... 351. o.
331. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i.m. 4. köt. ... 536. o.
332. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 4. köt. ... 535. o.
333. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 6. köt. ... 384. o.
334. Miller N: The Naval Air War 1939-1945 ... 158. o.
Annapolis 1980.
335. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 5. köt. ... 606. o.
336. Winton J: War in the Pacific ... 108. o.
London 1978.
337. 1943 -16693 repülő- 7147 v., 4189 bomb., 2871 gyakorló
1944 -28180 repülő-13811 v., 5100 bomb., 6147 gyakorló
338. "Havoc" 4 20 mm-es M.2 gé., 2 12,7 mm-es MG.53-2 gpu.
1200 kg bomba
"Ventura" 2 12,7 mm-es MG.53-2 gpu., 2 7,62 mm-es Colt-B gpu.
1350 kg bomba
"Avenger" 2 12,7 mm-es MG.53-2 gpu., 1 7,62 mm-es Colt-B gpu.
850 kg bomba
339. Francillon R: McDonell Douglas Aircraft ... 274. o.
London 1979.
340. Darby Ch: R.N.Z.A.F. ... 7. o.
Melburne 1978.
341. Winton J: i. m. ... 123. o.
342. Groehler O: i. m. ... 485. o.
343. Mucs S.-Kovalcsik J: i. m. ... 64. o.
344. Winton J: i. m. ... 168. o.
345. Lee A: i. m. ... 154. o.
346. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: A második világhá- ... 406. o.
boru története 8. köt.
Bp. 1980.



XX.

347. Lee A: i. m.	... 157. o.
348. Erman J: Bolsaja Sztrategija Moszkva 1958.	... 176. o.
349. Vergnano P: The Fiat Fighters 1930-1945 Genua 1971.	... 48. o.
350. Guedalla Ph: Middle East 1940-42 London 1944.	... 102. o.
351. Moyes Ph: i. m.	... 82. o.
352. Ránki Gy: i. m.	... 243. o.
353. Churchill W: The second World War London 1972.	... 186. o.
354. Szekisztov V.A: Háboru és politika Bp. 1973.	... 196. o.
355. Barker A: Afrika Korps London 1978.	... 20. o.
356. Rommel E: Krieg ohne Hass Heidenheim 1950.	... 103. o.
357. Halder F: i. m. 2. köt.	... 381. o.
358. Forty G: Afrika Korps at War London 1978.	... 113. o.
359. Guedalla Ph: i. m.	... 100. o.
360. Guedalla Ph: i. m.	... 165. o.
361. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 5. köt.	... 567. o.
362. Richards D.-Saunders H: VVSz Veliko-Britannii va vtaroj mirovoj vojnye Moszkva 1963.	... 383. o.
363. Branes C: i. m.	... 276. o.
364. "Beaufighter VIII." 4x20 mm, 6x7,7 mm, 4x120 kg bomba "Hurribomber II/B" - 8x7,7 mm, 2x120 kg "Hurricane II/C" 4x20 mm, - 2x50 kg "Hurricane II/D" 2x40 mm, 2x7,7 mm, 2x50 kg "Kittyhawk II/C" - 6x12,7 mm, 1x120 v. 6x18 kg "Spitfire V/C" 2x20 mm, 4x7,7 mm, 2x120 kg bomba	
365. Barker A: i. m.	... 144. o.

XXI.

366. Montgomery V: The Memoirs of Field-Marshal ... 94. o.
New York 1959.
367. Shores Ch: USA AF Fighter Units MTO 1942-45 ... 10-11. o.
London 1978.
368. Montgomery V: i. m. ... 129. o.
369. Brotzu E.-Caso M.-Cosolo Gh: Caccia Italiani ... 50. o.
nella 2^a guerra mondiale
Róma 1973.
370. Kay A.-Smith J: i. m. ... 180. o.
371. Shores Ch: i. m. ... 10. o.
372. Montgomery V: i. m. ... 125. o.
373. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 7. köt. ... 528. o.
374. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 9. köt. ... 396. o.
375. Rihards D.-Saunders H: i. m. ... 430. o.
376. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 9. köt. ... 397. o.
377. Kulis V.M: A második front ... 88. o.
Bp. 1962.
378. Szekisztov V.A: i. m. ... 410. o.
379. Philpott B: RAF Fighter Units in Europe 1942-45 .. 43. o.
London 1978.
380. Richards D.-Saunders H: Royal Air Force 2. köt.. 345. o.
London 1954.
381. Grecsko A.A./sz. b. elnök/: i. m. 9. köt. ... 359. o.
382. Cooling O: Caen-Saint Lo-Paris ... 78. o.
Chicago 1951.
383. Groehler O: i. m. ... 423. o.
384. Kulis V.M: i. m. ... 283. o.
385. Crookened N: Dropzone Normandy ... 193. o.
London 1976.
386. Hajdo J: i. m. ... 21-23. o.
387. "Mosquito VI." 4x20 mm gá., 4x7,7 mm gpu., 900 kg bomba
"Tempest V." 4x20 mm gá. - 900 kg
P-51/D "Mustang IV." - 6x12,7 mm gpu., 455 kg

XXII.

P-47/D "Thunderbolt I." 8x12,7 mm gpu., 900 kg bomba
 P-40/K "Kittyhawk III." 6x12,7 mm gpu., 455 kg

388. Kulis V.M: i. m.	... 123. o.
389. Kulis V.M: i. m.	... 244. o.
390. Kulis V.M: i. m.	... 170. o.
391. Richards D.-Saunders H: VVSz Veliko-Britannii	 527. o.
392. Ropp Th: i. m.	... 332. o.
393. Merriam R: Dark December Chicago 1947.	... 43. o.
394. Groehler O: i. m.	... 455. o.
395. Mucs S.-Kovalcsik J: i. m.	... 53. o.
396. Kulis V.M: i. m.	... 427. o.
397. Groehler O: i. m.	... 433. o.
398. Mannerheim G: i. m.	... 507. o.
399. Zsukov G.K: i. m.	... 430. o.
400. The Soviet Air Force ...	... 283. o.
401. The Soviet Air Force ...	... 275. o.
402. Szovjeckije vojenno-vozdusnűje ...	... 248. o.
403. Bagramjan I.N: i. m.	... 156. o.
404. Grecsko A.A: A Kárpátokon át Bp. 1977.	... 180. o.
405. The Soviet Air Force ...	... 291. o.
406. Groehler O: i. m.	... 433. o.
407. Grecsko A.A: i. m.	... 442. o.
408. Grecsko A.A: i. m.	... 120. o.
409. Bagramjan I.N: i. m.	... 296. o.
410. Grecsko A.A: i. m.	... 442. o.
411. Porter H: Air War over Europa 1944-45 Toronto 1946.	... 98. o.
412. Bartelski L: A varsói felkelés Bp. 1976.	... 76. o.

XXIII.

413. Veress Cs: A balatoni csata ... 183. o.
Bp. 1976.
414. Just G: i. m. ... 199. o.
415. Ford B: i. m. ... 177. o.
416. Paratkin I.V.-Simanszkij A.N.-Vorobjov F.D: Posz-. 168. o.
lednyij sturm
Moszkva 1970.
417. Veress Cs: i. m. ... 318. o.
418. Just G: i. m. ... 216. o.
419. Groehler O: i. m. ... 431. o.
420. Pereszipkin I.T: i. m. ... 217. o.
421. Popel N.N: i. m. ... 113. o.
422. Bagramjan I.N: i. m. ... 470. o.
423. Paratkin I.V.-Simanszkij A.N.-Vorobjov F.D: i. m.. 43. o.
424. Popel N.N: i. m. ... 122. o.
425. német szovjet
1 millió fő 2,5 millió fő
1500 hk. 6250 hk.
3300 repülő 7500 repülő
426. Paratkin I.V.-Simanszkij A.N.-Vorobjov F.D: i. m.. 70. o.
427. Groehler O: i. m. ... 470. o.
428. Paratkin I.V.-Simanszkij A.N.-Vorobjov F.D: i. m.. 389. o.
429. Kozsevnyikov M.N: Vzaimogyesztvije vojenno-voz-... 36. o.
dusnüh szil sz szuhoputnúi vojszka-
mi v nasztuplenyii
V. I. ZS. 1976/5.
430. Paratkin I.V.-Simanszkij A.N.-Vorobjov F.D: i. m.. 425. o.

A jegyzetekben fel nem használt forrásmunkák

A francia vezérkar titkos okmányai

Berlin 1941.

Butler J.-Guayer I: Balsaja sztratégija

Moszkva 1967.

Carlson E: The Chinese Army

New York 1940.

Commager H: A második világháború története

Bp. 1948.

Csujkov V.I: V bojah za Ukrainu

Kijev 1972.

Dickens P: Narvik

Annapolis 1974.

Eisenhower D: Crusade in Europa

New York 1948

Frankland N.-Webster C: The strategic air offensive against

Germany 4. köt.

London 1961.

Graven W.-Cate J:/szerk./: The Army Air Force in World War II.

Chicago 1951.

Hattori T: Japanyija v vojnye 1941-45

Moszkva 1973.

Hitler, Göring, Ribbentrop beszédei a 4. háborús tél küszöbén

Bp. 1942.

Jung H: Die Ardennen-Offensive

Frankfurt 1971.

Lajos I: Németország háborús esélyei

Bécs 1939.

Matloff M: Ot Kaszablanki do Overlorda

Moszkva 1964.

Maurois A: Így vesztette el a háborút Franciaország

Bp. 1940.

Mellentin F.V: Tankovüje szrazsényija

Moszkva 1957.

II.

Morison S: The Atlantic Battle 1943. V-1945. V.
Boston 1957.

Okmányok és adatok a II. világháboru előzményeiről 2. köt.
Bp. 1948.

Sherrod R: History of Marine Corps Aviation in World War II.
Washington 1952.

Sztalin J.V: A Szovjetunió Nagy Honvédő Háborujáról
Bp. 1948.

Taylor T: The March of Conquest
London 1959.

Vaszilevszlij A.M: A vezérkar élén
Bp. 1975.

Vaszilev I: Török "semlegesség" a II. világháboruban
Bp. 1953.

Winton J: Air Power at Sea
New York 1976.

Zujev F: A Balkán, a Közel- és Közép-Kelet a II. világháboru
előestéjén és első szakaszában
Bp. 1953.

A támogató repülőgéptípusok összefoglaló táblázata

Typus	Motor /LE/	Szem. /fő/	Seb. /km/h/	Mag. /m/	Táv. /km/	Tüzérő	Bevetés
CL-II.	1x 185	2	195	4450	400	3 gpu	1916-
Camel	1x 150	1	185	5700	470	2 gpu 50 kgB	1917-
Canton S-2	2x 230	2	190	4500	710	3 gpu 180 kgB	1918-
R-Z	1x 820	2	320	8700	1000	5 gpu 350 kgB	1933-
P.Z.L. P-23	1x 680	3	350	7300	1260	3 gpu 700 kgB	1934-
BA-65	1x1000	1	430	8300	550	4 gpu 970 kgB	1935-
HS-123	1x 650	1	345	9000	850	2 gpu 200 kgB	1936-
A-17	1x1000	3	380	7000	1500	5 gpu 800 kgB	1936-
Battle	1x1030	2	390	7200	1700	2 gpu 450 kgB	1937-
KI-51	1x 950	2	330	8300	1100	3 gpu 200 kgB	1939-
BR-691	2x 700	2	480	8500	1350	4 gpu 1 gá 400 kgB	1939-
JU-87/D-1	1x1420	2	408	7300	1000	6 gpu 850 kgB	1941-
IL-2/M-3	1x1750	2	405	6500	770	3 gpu 2 gá 600 kgB	1941-
Helldiver	1x1900	2	470	8900	1900	2 gpu 2 gá 900 kgB	1942-
Typhoon I/B	1x2180	1	660	10500	850	4 gá 900 kgB	1943-
Baltimore III	2x1660	3	490	7300	1500	9 gpu 900 kgB	1943-
FW-190/A-8	1x1850	1	650	11000	810	6 gá 1000 kgB	1944-
IL-10	1x2200	2	550	8500	950	2 gpu 4 gá 1000 kgB	1944-

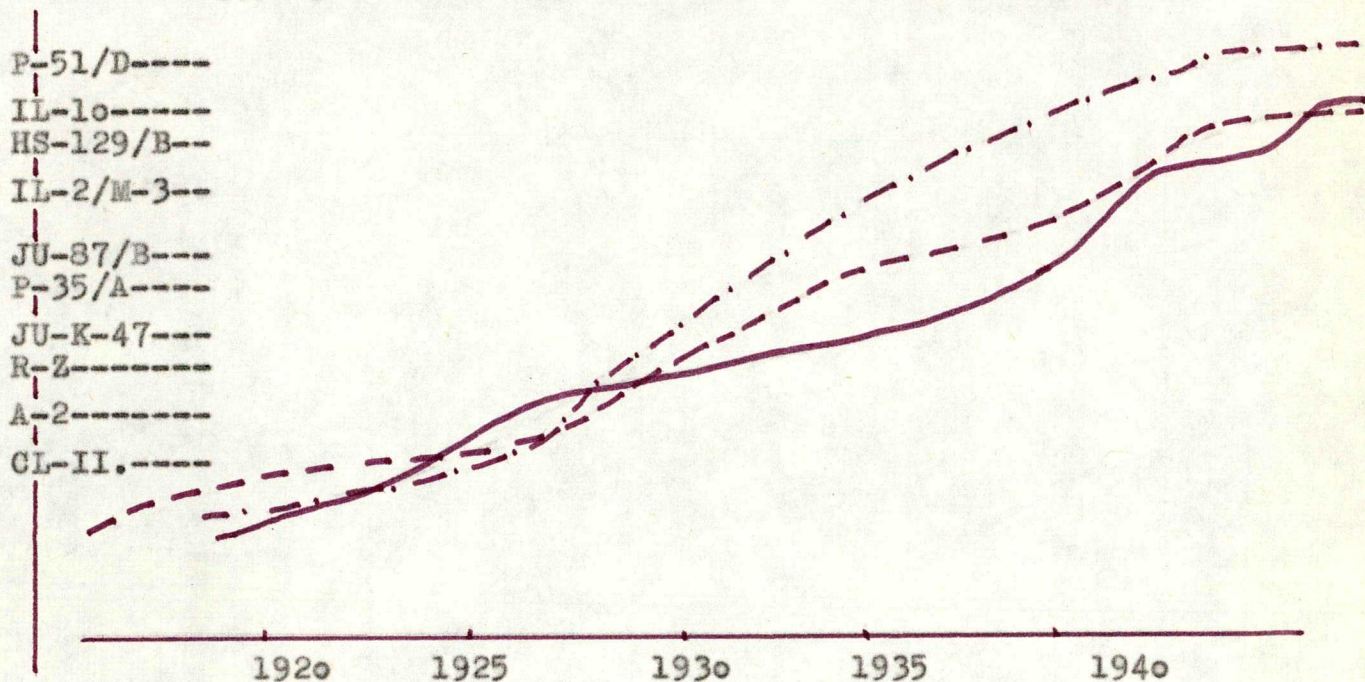
Használt rövidítések

a. angol	B. bomba
bomb. bombázó	brig. brigád
csatrep. csatarepülő	cshds. csapásmérő hadsereg
e. ezred	ejt. ejtőernyős
feld. felderítő	fr. francia
g. gépesített	gá. gépágyu
gd. gárda	gpu. géppuska
gy. gyalogos	hds. hadsereg
hdscs. hadseregcsoport	hdt. hadtest
hk. harckocsi	ho. hadosztály
H. K. Hadtörténeti Közlemények	ind. indiai
j. jugoszláv	jap. japán
k. könnyű	KK. Katonai Körzet Kinában
l. légi	ld. légideszant
légv. légvédelmi	lfl. légiflotta
lhds. légihadsereg	löv. lövész
m. magyar	n. német
NIR. nem irányított rakéta	o. olasz
oszt. osztály	pc. páncélos
pcgr. páncélgránátos	pct. páncéltörő
R. rakétalövedék	rlg. rohamlöveg
sz. század	t. tartalék
tenggy. tengerészgyalogos	v. vadász
vh. világháború	
V. I. ZS. Vojenno Isztoricseszki Zsurnál	
csop. csoport	dd. dandár
gr. gránátos	rep. repülő

A közvetlenül támogató repülőerők fejlődésének tendenciája

1. Teljesítményi-harcászati tényezők:

sebesség, repülőtávolság, földközeli manőverező készség



2. Technikai-harcászati tényezők:

tüzerő, bombasúly, páncélvédelem

