

FALLSKJERMENS HISTORIE

av

Axel Faye

OSLO JULI 2009

0. Sammendrag

Før første verdenskrig var det få personer i luftskip og fly som hadde fallskjermer. Ballongmannskaper hadde fallskjermer i 1ste verdenskrig fra 1914. På slutten av 1ste Verdenskrig i 1918 hadde de fleste krigsflygerne fallskjermer. Fra ca. 1920 begynte fallskjermer å bli standard for flygere, unntatt trafikkflygere. I Norge kom dette i reglementert bruk i 1928.

Sovjetunionen ledet deretter utviklingen av både utstyr og bruk av fallskjermtropper. Fra slutten av 1920 årene ledet Italia utviklingen av lineutløste fallskjermer.

Tyskland kopierte italienerne. Men Tyskland holdt tilbake bruk av fallskjermstyrker ved sitt angrep på Polen i 1939 for å bevare overraskelsesmomentet, til det tyske angrepet på Danmark og Norge i april 1940.

England fortsatte utviklingen av utstyr og fallskjermbruk til USA overtok og ledet utviklingen helt frem til 1950-årene. Da tok franskmenn og amerikanere opp fallskjermhopping som sport, basert på det franske progressive retardasjonssystemet ”strømpe”. Den trekkes over fallskjermkalotten og lukkes med en tunge som åpnes når linene er helt utstruktet. Derved er åpningen sikrere, tar litt lenger tid og åpningssjokket blir mindre. I sporten ble det ofte brukt kasserte amerikanske nødfallskjermer.

1. Luftbåret

Hensikten var å skrive historien om den tidlige sivile fallskjermhoppingen, men jeg oppdaget fort at den omtrent ikke eksisterte før 1950/1960. Det var i stedet militær hopping, og med den bruk av glidefly. En av årsakene til at det var lite sivil hopping før 1960-årene var høy pris for et hopp, altså leie av et løfteapparat - en ballong, et fly eller et hopp fra en høy mast - etter datidens levestandard.

Det ble derfor følgende artikler eller avsnitt:

0 Sammendrag	Side 2
1 Luftbåret	” 2
2 Den tidlige historien	” 3
3 Tyskland	” 8
4 Russland	” 14
5 Italia	” 16
6 Japan	” 17
7 USA	” 20
8 England	” 23
9 Andre lands utvikling	” 24
10 Allierte massehopp	” 26
11 Operasjon Varsity	” 32
12 Noen flytyper	” 35

Det ble med en gang spørsmål om hvor detaljerte artiklene skulle være. Skulle artiklene være korte for gjengivelse i tidsskrifter, eller lengre for å legges ut på internett. Det ble valgt det siste både fordi man da kunne ha lenker til nettstedet med enda mer opplysninger, og for at artiklene da kunne tjene som et slags oppslagsverk.

Det foreligger en del motstridende opplysninger, og det er skjønnsmessig valgt de opplysningene som synes mest nøyaktige og troverdige. Det er også et par steder tatt med

detaljerte opplysninger om de luftbårnas utstyr og bevæpning for å gi et inntrykk av hva som kreves ved militær hopping foruten fallskjerner. Blant annet skulle alle de flybårne soldatene, flygerne og hjelpemannskaper ha mat og drikke og de skulle på do.

Den allierte landgangen i Vest-Europa i juni 1944 og fremrykningen er også beskrevet til dels detaljert. Hensikten er å gi underlag for å forstå det enorme administrative og organisatoriske arbeidet som kreves for slike militære operasjoner. I tillegg til de stridende soldatene var det kanskje like mange som var beskjeftiget med forsyninger både før, under og etter angrepet. Noen av flaskehalsene var nettopp å få frem forsyningene i tide og på rett plass til rett tid. Under 2den verdenskrig måtte fremrykninger stoppe for å få frem nok forsyninger etter ca. 500 kilometer eller kortere.

Forsyningssituasjonen hindret også Hitler-Tysklands tropper i å nå sine mål på Østfronten i Sovjetunionen. Ellers hadde kanskje verden sett annerledes ut i dag?

Rettelser, tilføyelser eller andre forslag tas i mot med takk til Axel Faye, Tidemandsgate 22, 0260, Oslo, Telefon + 47 22 43 86 59 eller helst E-post fayeaxel@online.no . Materiellet kan brukes fritt.

Å stjele fra én er plagiat. Å stjele fra flere er forskning!

2. Den tidlige historien

Teksten og henvisningene ble samlet for et eventuelt kommende Norsk Fallskjermmuseum. Stoffet fra internett er ofte motstridende, og er sammenholdt med tilgjengelige videoer.

Den sivile fallskjermhoppingens **tidlige** historie er sammenfallende med den militære hoppingen, med opprustning og kriger og med utvikling av transportfly. Utviklingen av fallskjermutstyr og utprøving kostet penger bl.a. til løfteapparater - ballonger og fly. Det var de militære som hadde økonomiske midler, og som utviklet det som senere skulle bli fallskjermporten.

Militært sett er et fallskjermhopp bare en transportmåte til strid, samt en forsyningsmåte. En fallskjerm med snorer, sekk og seletøy består av tekstiler som tåler strekk, og relativt få andre deler av metall som opptar trykk. Verden over pregers fallskjermhoppere av kameratskap og samhold, også sivilt, og militære fallskjermstyrker er ofte elitestyrker. Det ser ut at alle militære fallskjermhoppere har vært frivillige, og ikke utkommanderte.

Særlig under 1. verdenskrig (1914-1918) og under første del av 2. verdenskrig (1939-1945) erfarte man at hvis engelske avdelinger mistet alle sine offiserer, så stoppet de opp. Franske avdelinger reagerte på omtrent samme måten, mens polske og tyske avdelinger fortsatte å kjempe. Man trodde først at de tyske soldatene ble opplært i kadaverdisiplin. I virkeligheten ble de opplært i hard disiplin, men de skulle vise initiativ, og en menig kunne godt ta kommandoen over flere lag hvis det var behov for det. De tyske troppene ble den gangen regnet som verdens beste soldater. Dette kommandoproblemet var stort sett fraværende blant fallskjermtropper og andre elitesoldater som er ”individuelle lagspillere”.

Fabler om luftkrig har eksistert i århundrer. Grekerne fablet om overraskende å fly krigere bak ryggen på fienden. Det krevde to ting: fallskjerm og fly. Derfor har utviklingen av fly egnet for fallskjermhopping en plass i historien til både militær og sivil hopping.

Fallskjerner begynte som en sivil syssel i Kina fra 1200-tallet hvor fallskjermliknende utstyr ble brukt til kunststykker på sirkus og som straff for fanger. Italieneren Leonardo da Vinci konstruerte og eventuelt prøvde en pyramideformet fallskjerm i år 1514. Det første dokumenterte fallskjermhoppet ble utført sent på 1700-tallet da den franske konstruktøren av varmluftballonger, Joseph Montgolfier, slapp en sau i en kurv med en 7 fots fallskjerm fra et tårn i Avignon i Frankrike.

Det første mennesket som hoppet fallskjerm var franskmannen Andre-Jaques Garnerin, som den 22. oktober 1797 hoppet i 915 meters høyde fra en varmluftballong ved Paris.

Fallskjermen var en stor, paraplyliknende sak. Andre hevder at de første fallskjermhopperne var Jaques Charles og Nicolas Robert som hoppet 1. desember 1783.

Napoleon var inne på å sende 2.500 varmluftballonger, hver med fire soldater, fra Frankrike til England, et par timer før en invasjon over den engelske kanal fra England til Frankrike.

Det første nødhoppet i fallskjerm ble foretatt av polakken Jordaki Kuparento fra en brennende ballong over Warszawa 14. juli 1808. I 1837 skjedde det første dødsfallet ved fallskjermhopping da Robert Cocking hoppet fra 1.700 meter og fallskjermen hans falt fra hverandre. Dette forårsaket meget lenge en alminnelig mistro til fallskjerner.

Den franske astronomen Lelandes løste problemet med at fallskjermene svingte fra side til side og slapp ut luft fra kanten av kalotten. Lelandes introduserte et hull midt i fallskjermkalotten, som slapp ut en stabil, vertikal luftstrøm. Dette ble demonstrert i 1887 av en amerikansk hopper, kaptein Thomas Baldwin, som også oppfant seletøyet med ben-, bryst-, skulder- og ryggstroppper for fallskjerner. De første fallskjermene ble laget av lin, senere silke. I 1890 demonstrerte de tyske oppvisningshopperne Paul Letteman og Kaethe Paulus den første bruk av fallskjerner som var brettet sammen og pakket i strømpe (fallskjermbag).

Disse fallskjermene og alle tidligere fallskjerner var ”automatiske” som enten var foldet ut før hoppet eller som ble trukket ut av en beholder festet til luftfartøyet og ut i luftstrømmen. Dette var utilstrekkelig for luftfartøyer som beveget seg. I 1908 konstruerte Leo Stevens den første fallskjermen som kunne åpnes av hopperen med en utløersnor ”ripcord”. I 1911 fikk en italiener Pino patent på en sammenbrettbar fallskjerm i en ryggsekk. Pilotskjermen var formet som en lærhue, og foldet seg ut og trakk ut hovedskjermen. Frittfall fallskjerner ble ikke brukt i vesentlig grad før i 1920.

Brødrene Wright utviklet det første vellykkede motordrevne flyet i USA i 1903. Første mann til å hoppe med fallskjerm fra et fly var den amerikanske armékapteinen Albert Berry. 1. mars 1912 hoppet han fra et toseters fly med skyvepropell fra 460 meters høyde over Jefferson Barracks nær St. Louis med en 36 fots fallskjerm pakket i en beholder under flyskroget. Barry satt på en trapes som var festet til fallskjermstroppene. Andre nevner Grant Morton som skal ha hoppet i 1911 fra et Wright Model B fly over Venice Beach i California. Morton skal ha holdt sin sammenbrettede fallskjerm i armene og kastet den ut i luften under hoppet.

I første verdenskrig 1914-1918 ble det brukt fallskjerner til artilleriobservatører i kurver under svært brennbare hydrogenballonger som ble vinsjet opp og ned. Hvis ballongen ble angrepet av fly og før ballongen tok fyr, så hoppet observatøren ut av ballongkurven i en fallskjerm som var i en konisk beholder festet til ballongkurven. Så kom de tyske luftskipene med brennbar hydrogen som bl.a. bombet London. Jeg tror ikke besetningen hadde fallskjerner? Kanskje fordi de kunne bli sugd opp i den voldsomme brannen i luftskipet?

Jager-, observasjons-, foto- og bombeflyene kom også med første verdenskrig. Til å begynne med nektet de engelske myndighetene at jagerflygerne deres skulle få fallskjerner - de antok at da forlot piloten flyet for tidlig. Tyskerne var først ute med å innse at de burde berge personer fra luftfartøyer med en fallskjerm utviklet av Kaethe Paulus; og engelskmennene, franskmennene og amerikanerne fulgte etter. En østerrisk flyger fra keiserriket Østerrike-Ungarn var den første til å hoppe ut av et skadet fly på den Russiske fronten i 1916. Tre måneder senere hoppet en annen flyger ut. I 1917 hadde fallskjermen bevist sin eksistensberettigelse, og både tyskerne og engelskmennene utstyrte etter hvert sine fly med dette livreddende utstyret. I 1918 var nødfallskjerner i alminnelig bruk på alle fronter. Tyskerne var ledende på dette feltet.

Fallskjermene var da pakket som en pute som flymannskapet satt på. Tyskerne brukte Heincke Sack modellen, engelskmennene typene Caltorp eller Guardian Angel. Inne i pakksekken var fallskjermen festet til en line som igjen var festet til flyet, slik at fallskjermen ble trukket ut av pakksekken når flymannskapet hoppet ut av flyet. Med offentlig støtte utviklet man i USA en fallskjerm som kunne utløses manuelt etter et fritt fall. 19. April 1919

foretok Leslie Leroy Irvin det første frie fall med landing i fallskjerm. Senere fikk flygerne sete-, rygg- eller brystfallskjermer med manuell utlørsnor (ripcord), slik at de selv utløste fallskjermen.

Franskmennene hadde under slutten av krigen sluppet ned noen tomanns sprengningslag som ødela tyske kommunikasjoner. Dette er den første kjente luftlandsetting bak fiendens linjer.

Den amerikanske brigadegeneralen William Mitchell, som da var oberst, foreslo 17. oktober 1918 for den amerikanske sjefen for det amerikanske ekspedisjonskorpset i Europa, general John J. Pershing, at det burde brukes en divisjon infanterister med maskingevær til å hoppe fra bombefly for å innta festningsbyen Metz bakfra. Planen ble godkjent, men ikke gjennomført på grunn av forsynings- og tekniske problemer, og første verdenskrig sluttet 11. november 1918 klokken 1100.

General William Mitchell demonstrerte hopp fra et Martin bombefly av seks bevæpnede fallskjermssoldater ved Kelly Field i Texas i 1928, men vant ikke gehør for fallskjermtropper i USA. Churchill hadde som marineminister under første verdenskrig foreslått å utdanne fallskjermtropper, men vant ikke frem i England. Den militære hoppingen var korte fritt fall av typen "tell til tre og trekk". Det var italienerne som bl.a. utviklet teknikken med utløsning av skjermen med line festet i flyet, linehopping.

I 1927 var Italia det første landet til å forsøke praktisk militær fallskjermhopping. De hadde utviklet den hånd- eller lineutløste fallskjermen "Salvatore", i stedet for "ripcord"-typen av nødfallskjermer utviklet av Leslie L. Irwin og som ble brukt av flymannskaper. I 1930 hadde således Italia trent flere bataljoner i fallskjermhopping, og som gjorde flere masseutsprang i de italienske koloniene i Afrika som var Libya og italiensk Somaliland.

I 1929 hadde England patentert seletøyet med sentrallås som tillot hurtig frigjøring fra fallskjermen etter landing med et enkelt slag på låsen, som ble produsert av Irving Air Chute Co i Buffalo, New York. Det var særlig italienerne og russerne som ledet utviklingen av fallskjermer og fallskjermfly etc. frem til 1930-tallet. Da begynte også andre land enn USA og Canada å eksperimentere med militære fallskjermer, fly egnet til fallskjermhopping og fallskjermtropper og taktikk for disse. Dette gjaldt bl.a. Polen.

Fallskjermssoldater kan komme overraskende og overrumple fienden. Men soldatene har med seg lite utstyr og har derfor begrenset og kort kapasitet for strid uten forsterkninger. De er også meget avhengig av værforholdene ved landingen. Etter innføringen av helikoptre har disse overtatt transporten av soldater over korte avstander, mens fallskjermssoldater fremdeles har sin berettigelse over lengre avstander når det ikke er tilgjengelige flyplasser.

Militære lineutløste hopp foretas fra 250 til 350 meters høyde. Hitler-Tyskland fallskjermtropper hoppet vanligvis fra 60 meters høyde. Noen hopp så som den amerikanske Operation Just Cause i Panama ble foretatt fra ca. 150 meters høyde og uten reserveskjerm. Under 2. verdenskrig var det bare USA som brukte reserveskermer. Hoppere uten stridsutstyr kalles "Hollywood-hoppere", mens hoppere med stridspakning og våpen kalles "Combat Equipped" og hoppere med bare våpen kalles "Combat light". Fallskjermssoldater er trent for både dag- og natthopp. Den vanligste fallskjermen etter 2. verdenskrig var den ikke styrbare 32 fots T-10D med synkehastighet 5,5-6,5 m/s. MC-1D fallskjermer kunne styres og har en liten hastighet forover. Både militære og sivile utsprang foretas vanligvis fra sidedør(er) eller fra halerampe hvis flyet har en slik. I sjeldnere tilfeller foretas utsprangene fra helikoptre.

Etter 1950 ble det utviklet kjøretøyer som er lette nok til å bli sluppet ned i fallskjerm, så som den amerikanske M113 og den utrangerte Sheridan stridsvognen. Sovjet utviklet BMD-1 og BMD-3 pansrede kjøretøyer. Helikoptre kan også transportere kjøretøyer som den tyske Wiesel AWC, LAV-25 og den britiske CVR(T) med larvefötter.

Tungt utstyr plasseres på aluminiumspaller, som slippes med 100 fots (30 meters) fallskjermer, og kan bli dratt ut fra halerammer av fallskjermen. Slike slipp krever erfarne

fallskjermriggere slik at fallskjermen balanserer lasten riktig under nedstigningen og ved landingen fra lav høyde. Under store fallskjermstøp, slippes det tunge utstyret først.

Før 1. verdenskrig og i mellomkrigstiden ble sivil flyging brukt ved oppvisninger, noen ganger med lett bygde "liksom" låver som flyene kjørte tvers igjennom, såkalte "Barnstormers". Flyene var mest to-dekkere, og fallskjermhopp inngikk noen ganger i oppvisningene for at hopperen skulle livnære seg en stund. Anskaffelse og drift av fly var dyrt. Det var amerikanske sivile fallskjermhoppere (skydivers) som i 1930-1950 årene utviklet mer sofistikerte metoder og kontrollerte fritt fall teknikker for stabilisering av hopperen og formasjonshopping (Relative Work - RW). Leo "Birdman" Valentin perfektionerte fritt fall aerobatik og sportshopping, men han døde på grunn av utstyrsfeil i et hopp med finervinger i 1956.

I 1948 patenterte Francis Rogallo den såkalte myke deltvingen som var en styrbar flyvinge. Rogallo-vingen som ble styrt som et glidefly førte i 1960-årene til paraglidere, hang-glidere etter 1966, para-ski fra 1971 til ultralett autogiro og andre små eksperimentelle fly fra 1974. Dette ledet også til BASE-hopping fra faste punkter (Building-Antenna-Span-Earth).

Etter 1950 kom det så smått i gang organisert og regulert sivil og militær sportshopping med konkurranser etc. Franskmenn hoppet for moro skyld, og det første sport verdensmesterskapet i fallskjermhopping ble holdt i Jugoslavia i 1951. Det ble innført sertifikater og utviklet opplæringsmetoder og sikkerhetsbestemmelser. Materiellet og hoppteknikkene og regelverket ble forbedret.

En kalottformet personellfallskjerm har en diameter på 6-11 meter og vil gi vertikal landingshastighet på 5-7 m/s. Skjermene var først av silke og senere av nylon som var sterkere. For sportsbruk ble det ofte brukt militære 28 fots nødfallskjerner (diameter 8,5 meter) med 24 fots (diameter 7,3 meter) reserveskjerner. Fallskjermene hadde vanligvis en mindre fjærbelastet "pilotskjerm" som trakk ut selve fallskjermen fra skjermens pakksekk.

Vingfallskjermen ble oppfunnet av amerikaneren Domina Jalbert, som fikk ideen i 1952, og foretok den første vellykte prøven i mars 1964. Moderne vingfallskjerner har et glidetall på ca. 4:1 og horisontal hastighet kan komme opp i omkring 45 km/t. Selve skjermen veier 4-5 kilo og er bygd opp av to lag duk forbundet med vertikale dukstykker slik at det lages lommer fylt med luft.

"The Parachute Club of America" ble stiftet i 1957 og ble senere "The United States Parachute Association - U.S.P.A. U.S.P.A. merket ble etablert i september 1961 og registrert som varemerke i 1962. 16. august 1960 satte oberst Joseph Kittinger den bestående verdensrekord i New Mexico ørkenen ved å hoppe fra 102.800 fot (31.251 meter) fra en spesiallaget heliumballoon med mannskapskapsel. Kittingers hovedskjerm var en "rundkalott" med diameter 8,5 meter og åpnet seg i 5.330 meters høyde. Hoppet varte i 13 minutter og 35 sekunder. Fritt-fallet varte i 4,8 minutter og han kom opp i nær lydens hastighet i de større høydene.

Den største varigheten av et fallskjermhopp er 40 minutter og ble foretatt av den amerikanske marineinfanterioffiseren William H. Rankin, som måtte hoppe fra flyet sitt i en høyde av 14.330 meter over North Carolina 26. Juli 1959. Han ble under hoppet gjentatte ganger tvunget oppover av vertikale luftstrømmer i tordenværskyer.

Fra 1930-tallet utviklet flere land fly og **luftbårne** tropper som besto av fallskjerm**tropper** for masseutsprang, fallskjerm**jegere** for spesialoppdrag, og **tropper** som ble brakt inn med fly eller i glidefly slept av fly. Flyene og glideflyene kunne også ta med seg tyngre våpen, transportmidler og forsyninger som bl.a. ammunisjon, mat og drivstoff.

Silke var et dyrt og lite sterkt materiale som ikke tålte belastning av tyngre utstyr i fallskjerm, den glatte silken revnet. Da den etter hvert billigere nylon ble tilgjengelig til produksjon av fallskjerner med duk av ripstop-typen, så ble det hilst med glede både av militære og sivile. Men selv nylon er ikke sterkt nok for tungt utstyr, og det brukes andre materialer, dels med forsterkningsbånd. Hvis et panel i skjermen da ryker, så vil

forsterkningsbåndene ofte hindre at riften sprer seg til andre paneler. Men store lastefallskjerner erstattet etter hvert glideflyene, og amerikanerne introduserte lastesekken. Etter at skjermen hadde åpnet seg firte hopperen sekken ned i en lang line, slik at belastningen og fallhastigheten ble lavere når hopperen landet.

På den militære siden fikk man mange harde lærdommer både under øvelser og krig. Innsats av fallskjermtropper skapte overraskelse og forvirring, men det var ikke nok. Det krevde gode transportfly, godt utstyr og særlig radioutstyr for å få samlet soldatene og godt utdannet personell - og ikke minst overlegenhet i luften. Tyskerne fikk harde leksjoner ved invasjonen av Kreta og de allierte ved invasjonen av Sicilia. Begge invasjonene medførte enorme tap hos fallskjermstyrkene. Selv med lærdommene fra disse luftlandsettingene, ble også de amerikanske 101 og 82 Airborne Divisions spredt over et stort område i Bretagne og nådde få av sine mål under luftlandsettingene under invasjonen i Normandie 5. og 6. Juni 1944. Det samme gjaldt de britiske og polske luftlandsettingene og operasjon Market Garden ved Arnhem i Holland i september 1944.

I dag ser det ut til at masseangrep ved fallskjermstropp er over.

Fallskjermhopperne i et fly kalles "stick" (pinne, stokk). En last med personell som skal forflyttes med fly kalles "chalk" etter bruk av hvitt kritt på flyskroget for å merke eller oppdatere antall personer og utstyr.

For tilbakevending fra alle romferder (unntatt med den amerikanske romfergen), så brukes det fremdeles fallskjerner. Romfergen ble bygget for å overvinne fallskjermenes vektbegrensninger.

Først fra 1960-tallet begynte det å komme en vesentlig sivil utvikling av fallskjerner, fallskjermutstyr, ulike teknikker og opplæring. Dette omtales ikke her.

Se definisjon av fallskjerm på: <http://no.wikipedia.org/wiki/Fallskjerm>

Her er videoer som viser detaljer av fallskjermutstyret inklusive seletøy. Legg merke til at hopperen løper motvinds etter landingen for å få skjermen til å legge seg. De allierte lærte mye av de tyske fallskjermstroppene.

<http://www.youtube.com/watch?v=6voyibA8EAc&feature=related>

Mer detaljer om bl.a. utstyr og selve fallskjermen:

<http://www.feldgrau.com/articles.php?ID=18>

Noe beskriver utdanningen, mens resten er propaganda. De tyske fallskjermjegerne hadde 10 bud. I Norge gjelder bare følgende bud: **En fallskjermhopper må tåle alt!**

<http://www.fallschirmjager-militaria.com/> (Bruk Ctrl + klikk)

Her kommer du i forbindelse med militære fallskjermenheter i mange land:

<http://www.herbertholeman.com/para/default1.php>

Fallskjermspill:

<http://www.bassfiles.net/parachute.swf>

<http://www.woodlands-junior.kent.sch.uk/parachute.html>

DVD'er:

- "Airborne warfare"

- "Waffen SS", siste del "Airborne Warfare", har samme innhold som DVD'en

"Airborne Warfare", men noen flere detaljer.

Videoer:

<http://www.youtube.com/watch?v=U4bZzc4wONY>

Moderne lineutstyr: http://www.youtube.com/watch?v=a_BjxB195FY

<http://www.youtube.com/watch?v=JiWPZJoxk1A> (med diverse sanger)

Sanger:

<http://www.173rdairborne.com/music.htm>

http://www.bragg.army.mil/82BAND/download_music.htm (kun musikk)

<http://forums.wildbillguarnere.com/lofiversion/index.php/t3177.html> (kun tekster)

http://everything2.com/index.pl?node_id=1160916 (kun tekster)

3. Tyskland

I 1890 demonstrerte de tyske oppvisningshopperne Paul Letteman og Kaethe Paulus den første bruk av fallskjerm som var brettet sammen og pakket i en sekk (fallskjermbag). Otto Lillienthal gjenførte mange vellykkede turer med selvbygde glidefly til han døde i 1896. Under første verdenskrig (1914-1918) var tyskerne foregangsmenn for å utstyre flygere med fallskjerm. Tyskland var den tapende part og ved freden, som ble undertegnet i Versailles 28. juni 1919, ble det tidligere keiserriket Tyskland pålagt en rekke restriksjoner. Tyskland fikk bl.a. ikke lage militære fly, og de store tyske flyfabrikkene etablerte seg eller samarbeidet med utenlandske flyfabrikker. Ut fra Lillienthals forsøk ble det i mellomkrigstiden og frem til 2. verdenskrig (1939-1945) utført utallige turer med glidefly fra bakketopper, og Tyskland hadde mange glideflypiloter.

Da Adolf Hitler kom til makten 30. januar 1933 brøt Tyskland bestemmelsene i Versaillesfreden. Omtrent halvparten av de tyske flyselskapene var i virkeligheten et begynnende luftvåpen. Tyskland opprettet et flyvåpen med den fargerike og populære riksmarskalk Hermann Göring som sjef. Göring var jagerflyess fra 1ste verdenskrig, og hadde Keisertysklands høyeste militære utmerkelse "Blå Max". Etter inspirasjon av russernes resultater, ble det 23. februar 1933 opprettet en politiavdeling "Wecke" som utførte sitt første aktive utsprang under en innenlands aksjon. Fallskjerm politavdelingen inngikk senere i de militære fallskjermstyrkene som i 1938 ble samlet under det nye tyske luftforsvaret med general Kurt Student som sjef, og en fallskjermkole ved Stendal (Borstel) nord for Berlin med major F. W. Immans som Sjef. Skolen hadde 3-motors Junkers JU 52 som øvelsesfly. Den første treningsgruppen ble kjent som "Ausbildungskommando Immans", og startet undervisningen 3. mai 1936. Den tyske hæren skulle levere tropper for luftlandsetninger. Det ble etter hvert dannet en tysk 7. fallskjermdivisjon, som dannet kjernen i en rekke fallskjermavdelinger fra 1. fallskjermdivisjon til den 9 fallskjermdivisjon. De var utstyrt som motoriserte infanteridivisjoner og ble ofte satt inn som "brannslukkere". Etter midten av 1944 fikk de ikke lenger fallskjermtraining, og bare trening som elitesoldater. I alt hadde Hitler-Tyskland 12 fallskjermdivisjoner.

For propaganda ble den tidligere tyske verdensmesteren i boksing, Max Schmeling, kledd opp i fallskjermutstyr og avbildet i utsprangsstilling i døren til en JU 52. Fallskjermjegernes marsjsang var "Rot scheint die Sonne" (Rød skinner solen). Avdelingssang styrker samhold og kameratskap.

De tyske fallskjermjegernes og de luftbårne tyske styrkene fikk enorm innflytelse på andre lands tilsvarende styrker, både for de positive og de negative sidene. Det gjaldt utvalg av personer, utdanning, bekledning, utstyr, våpen, hoppteknikk og militær bruk av styrkene. Siden de var utgangspunktet for andre lands fallskjermstyrker, er de beskrevet i detalj.

Krigsinnsats

Adolf Hitler (tysk ironisk klengenavn: Gröfaz = Gröste Feldherre Aller Zeiten - Alle tiders største feltherre) nektet å bruke fallskjermtropper under krigen mot Polen i 1939, fordi han ville ha fallskjermenhetene inntakt som en overraskelse mot de allierte. De første tyske stridshoppene var 9. april 1940 som et ledd i Operasjon Weserübung, som var angrepet på Danmark og Norge. Fallskjermssoldatene angrep begge endene av Vordingborg bro som

forbandt Kjøbenhavn med fergeterminalen, og Masnedø fort som voktet Storstrømbroen mellom Falster og Masnedø og to flyplasser og flybasen ved Ålborg i Danmark, som alle ble tatt uten kamp. Aalborg ble brukt som mellomlanding for flygninger til Norge. Første gang de tyske fallskjermtroppene kom i kamp var på Sola flyplass. Fornebu var forlatt etter kamp mellom tyske og norske jagerfly. Det ble fløyet inn tyske soldater med JU 52. Den initiativrike tyske kommandanten på Fornebu fikk også fløyet inn et musikkorps, og lot soldatene med korpset i spissen marsjere inn i og besette Oslo. De tyske soldatene som skulle ha besatt Oslo, var med den tyske krysseren Blücher, som var senket i Drøbaksundet.

Det ble sluppet fallskjermjegere på Dovre 14. April som ble nedkjempet av norske styrker i løpet av fem dager. Det var første gang de tyske fallskjermjegerne tapte en kamp. Mens frivillige norske arbeidere mot høy betaling snekret trelemmer for tyskerne til rullebanen på Værnes flyplass, så lettet tyske fly fra Værnes og bombet Hegra festning som var innen synsvidde, og Bodø ble bombet i brann. Det ble fra Værnes også fløyet inn noen fallskjermjegere som forsterkninger til alpejegerne til den østerrikske generalen Eduard Dietl, ved Bjørnvatten nær Svenskegrensen ved Narvik. Tyskerne hadde gått i land i Narvik fra tyske destroyere som senere ble senket av den engelske marinen, og tyskerne rykket frem til Gratangen. De ble imidlertid slått av polske, franske og norske soldater og jaget opp til Bjørnfjell. Det var første gang den tyske hæren og marinen tapte et slag. Derfor er det Place du Narvik i bl.a. Paris.

Å sprengre en bro kan hindre både fremrykking og tilbaketrekning av stridsvogner og andre kjøretøyer. Tyskerne var sterkt avhengig av olje som dels måtte fremstilles syntetisk av kull, og transporten ble etter hvert flyttet over på kanalnettene i Belgia, Nederland, Frankrike og i Tyskland. Broene over kanalene var derfor viktige.

10. mai 1940 slapp tyskerne 41 glidere med ca. 400 mann over tysk territorium. De gled stille i morgengryet inn i Belgia over Nederland, og hindret ødeleggelsen av bl.a. tre viktige broer over belgiske kanaler for tyske panserstyrker. Fra Köln kom ni glidere, hver med 10 soldater og 1 flyger, og landet på toppen av det belgiske fortet Eben Emael som hadde 1.200 mann for å beskytte de tre broene. De tyske troppene hadde et nytt tysk våpen, ”hulladningen”, som sprengte hull i fortets 70 mm tykke panserkupler. Tyske fallskjermtropper ble brukt i Nederland sammen med tropper som ble fløyet inn med JU 52 landfly. I Rotterdam landet fallskjermjegere på et fotballstadion, og kapret en trikk som kjørte dem til deres mål. På elven Meuse landet tyske sjøfly, og soldatene klatret opp på den nye Meuse-broen og kuttet ledningene til sprengladningene. Det manglet ikke på oppfinnsomhet. Nord for Rotterdam kapret tyske fallskjermjegere tre flyplasser som ble brukt for å fly inn tyske tropper.

Men det flate landskapet med like åkre forvirret mange tyske flygere slik at de slapp fallskjermtroppene på feil sted. Nederlenderne hadde også lært av hendelsene i Norge, og sendte panserkjøretøyer nordfra for å hindre flere landinger. Ved Valkenburg ble tyskerne møtt av sterk skyting, de tyske JU 52 sank til akslingene i gjørmen og andre fly fant ikke noe sted å lande og returnerte. Dette var en av de få gangene hvor en flyplass som var tatt av fallskjermtropper, ble gjenerobret. Ved Ypenburg ble 11 av 13 JU 52 skutt ned i flammer. Ved Ockenburg ble flyplassen sperret av flyvrak, det er derfor man lander utenfor en flyplass og så inntar den. Tyskerne var de første til å slippe ned falske fallskjermtropper i 1940, bestående av dukker fylt med halm for å skape panikk, og få fienden til å omdisponere sitt forsvar.

I Frankrike fløy tyskerne inn spesialsoldater, de såkalte Brandenburgere, med Fiesler FI 156 Storch kortbanefly, som landet ved broer umiddelbart syd for 10. tyske panserdivisjon på vei gjennom Ardennene.

I april 1941 hoppet tyske fallskjermtropper ved begge ender av broen over Korintkanalen i Hellas. Men like etter ble broen truffet ved en feil av engelsk artilleri. De engelske og greske avdelingene nord for broen ble tatt til fange av tyskerne.

Hele den 7. tyske luftdivisjonen sammen med den 5. alpejegerdivisjonen inntok Kreta fra 20. mai 1941 (operasjon Merkur) ved å hoppe ut over og besette flyplassen Maleme i vest og senere flyplassen ved Heraklion i øst, som hadde betongrullebane. De to allierte divisjonene på Kreta hadde dårlig utstyr og manglet transport. Men de visste når og hvor det tyske angrepet ville komme, da den tyske koden var knekket. Det hindret de tyske fallskjermjegerne i å få forsterkninger og forsyninger det første døgnet da hver fjerde tysk fallskjermjeger døde. Senere ble det fløyet inn flere fallskjerm- og alpejegere med JU 52 fly. Tyskerne led så store tap at Hitler senere ikke ville bruke fallskjermklipp av tropper ved større operasjoner. Et tysk-italiensk angrep på Malta (Hercules) ble avlyst. Ironisk nok medførte fallskjermangrepet på Kreta at de allierte besluttet å opprette større fallskjermstyrker. De tyske fallskjermstyrkene ble i stedet brukt som elite infanteri, og er særdeles berømt for sin motstand av den 1. fallskjermdivisjonen ved Monte Cassino i Italia i 1944. De allierte kalte dem der de "Grønne djevlene" på grunn av deres ¾ lange kamuflasjekjaker.

Et unntak var SS fallskjermjegerbataljon 500 som var en straffebataljon med bl.a. 4 nordmenn. De ble utdannet ved det tyske flyvåpenets fallskjermeskole nr. 3 i Vrna ka Banja i Serbia og trente i Ungarn. 25. mai 1944 under operasjon "Rösselsprung" hoppet 314 mann ut om natten over byen Drvar i Serbia og 340 fallskjermjegere landet i glidefly.

Under krigen ble over 54.449 tyske fallskjermssoldater drept i kamp, og over 8.000 er fremdeles savnet i kamp. Den tyske våpengrenen som hadde de største tapene i 2. verdenskrig var U-båt våpenet. Der døde ca. 70 % av styrken, ca. 28.000 mann av 42.000.

Fallskjermmer

De tyske fallskjermene var basert på de italienske Salvatore skjermene og var de verste fallskjermene som ble brukt under 2. verdenskrig. De var av typen RZ (Rückenpackung Zwangauslösung), lineskjermmer og uten reserveskjerm da utsprangshøyden ofte var nede i 60 meter. Skjermene kom i forskjellige versjoner, mest av versjonene RZ 16 og RZ 20 med en enkel stropp mellom hopperens seletøy og skjermen. Hopperen hadde da ansiktet vendt ned og hadde polstrede knær og albuer for et forover landingsfall. Det var merkelig at de tyske fallskjermjegerne hadde en slik fallskjerm, fordi tyske flybesetninger hadde skjermmer med to løftestropper slik som de allierte også hadde. Det var mange skader under landing selv om hopperen hoppet ut forover med rett kropp. Det var omtrent umulig å ha noe kontroll med skjermen under nedstigningen. Landingen forover hindret også hopperen i å ha med seg noe utstyr annet enn en revolver, noen håndgranater og av og til en maskinpistol. Men arrangementet og den utviklede fallskjermen RZ-16/20 tillot hopperen å bruke sine våpen mot bakken under den korte nedstigningen. De tyske fallskjermssoldatene måtte stole på våpenbeholdere som ble sluppet sammen med dem, og som det tok tid å finne og åpne.

Skjermen var festet til seletøyet med 4 clips. Disse var vanskelige å åpne etter landing, akkurat som på de amerikanske fallskjermene, hvis hopperen var under beskytning eller hvis hopperen ble dratt av skjermen. Hver jeger hadde en kniv som kunne kutte fallskjermledene. Skjermenes åpningssjokk var hardt, men de åpnet på under 40 meter og ga hopperen kort tid under eventuell beskytning under nedstigningen. Ved invasjonen av Kreta ble brukt fallskjermmer med forskjellige farger for kamuflasje, og for å identifisere ledere og våpenbeholdere. Tyskland manglet silke til fallskjermmer, som de fikk fra Japan med lasteskip som brøt de alliertes blokade, såkalte Sperrbrecker (Sperrbrytere).

Våpen

De tyske fallskjermtroppene hadde mange typer og spesielt modifiserte våpen. De var de første til å få de beste og nyeste våpnene så som angrepsrifler og rekylfrie kanoner. Det mest kjente var det gassdrevne halvautomatiske automatisk geværet FG 42, som det ble produsert 10.000 av, og som bare fallskjermtroppene fikk. Det var helautomatisk med åpent sluttstykke for kjøling og halvautomatisk med lukket sluttstykke for nøyaktighet. Det hadde to små

støtteføtter (bipod), et 20 skudds magasin på venstre side og det veide nær 4,5 kilo med fullt magasin. Det brukte standard 7,62 millimeter patroner som egentlig var for kraftige for geværet, og selv med støttebena var geværet vanskelig å kontrollere under automatisk ild.

De fleste fallskjermjegerne brukte de vanlige maskinpistolene MP 38 og MP 40 (kalt Schmeisser av de allierte) og Mauser rifler med sluttstykke og ladegrep. Noen fallskjermjegere brukte en kortere og sammenleggbare utgave av Mauseren, men den hadde sterk rekyl og stor munningsflamme. Senere i krigen ble noen fallskjermjegere utstyrt med MP 44 og 3. og 5. jegerdivisjon brukte denne i slaget om Ardennene, mens 1. og 4. jegerdivisjon brukte MP 44 i Italia. MP 44 kunne brukes som hel- eller halvautomatisk maskinpistol og brukte en kortere og mindre kraftig versjon av standard 7,62 millimeters patronen, og var produsert av presset metall. MP 44 er forløperen til alle moderne angrepsrifler. Produksjonen kom i gang i 1944, men tilfredsstillende behovet for antall våpen. Til tross for sin prioritet endte de fleste fallskjermjegerne opp med standard Mauseren ved krigens slutt i mai 1945.

De tyske fallskjermjegerne hadde det som antakelig var annen verdenskrigs beste maskingevær MG 34 og senere MG 42. MG 42 var lettere og billigere å produsere enn MG 34, fordi MG 42 besto mest av presset metall. Det veide litt over 11,5 kilo og skjøt hele 1.300-1.400 skudd i minuttet. Det var lett og hurtig å skifte løpet, maskingeværet tålte mye støv og skitt og med en tripod var det et middels tungt maskingevær. Hver tysk tropp (10-12 mann ved full styrke) hadde et lett MG 42 maskingevær, som kompenserte for det langsomme Mausergeværet. MG 42 var avgjørende for tyskernes evne til tilbaketrekninger gjennom krigen, og er prototypen for alle moderne lette maskingevær for generelt bruk. En lett modifisert type ble etter 2. Verdenskrig standardvåpen i de tyske, italienske og jugoslaviske hærene.

Tyskerne var de første til å bruke rekylfritt artilleri, og brukte en 75 millimeter versjon allerede ved erobringen av Kreta. 75 millimeter versjonen veide 145 kilo og ble delt opp og sluppet ned i fallskjerm. En 105 millimeter versjon veide 388 kilo og ble brukt av tyske fjelljegere og av fallskjermjegere.

To typer trangborede antitank kanoner på 28 og 42 millimeter ble brukt av de tyske fallskjermjegerne. De hadde stor virkning ut fra sitt kaliber, men mangelen på metallet tungsten til ammunisjonen stoppet produksjonen i 1943. 28 millimeter utgaven av kanonen veide bare 118 kilo.

En av de mest vellykkede modifikasjonene av standard utstyr var kortversjonen (K for Kurz) av 81 millimeter bombekaster. Den sparte betydelig vekt uten å tape i rekkevidde. Noen ingeniørenheter av fallskjermjegerne brukte ett-støts flammekastere som opprinnelig var utviklet for SS-troppene. (SS = Schutz Staffel = Beskyttelsesavdeling = opprinnelig Hitlers livgarde.)

Våpen- og utstyrsbeholdere

De tyske fallskjermtroppene kunne bare ha en pistol og noen håndgranater på seg på grunn av seletøyet og landingsfallet forover. Derfor slapp de i fallskjerm mange våpenbeholdere (Waffenhalter). En 40 manns avdeling trengte ikke mindre enn 14 slike beholdere bare for våpen og første ammunisjon. Beholderne var 1,5 meter lange og var firkantede med 40 centimeter sider. De ble festet under vingene eller i bomberom i flyet og kunne ta 91 kilo eller maksimalt 118 kilo utstyr. Beholderne hadde støtpute i enden, og noen av dem hadde små hjul og en trekkstang som kunne monteres på beholderen etter landingen. Første prioritet for fallskjermssoldatene etter landingen var å finne beholderne, som var merket med bånd i forskjellige farger som viste hva beholderen inneholdt.

Kjøretøyer

Tyskerne hadde ikke noe kjøretøy slik som den lettvekt allierte jeepen, som kunne slippes i fallskjerm eller tas med i fly/glidere. Tyskerne hadde sykler og motorsykler, som vanligvis var 750 kubikkcentimeters BMW med sidevogn for transport og rekognosering. Motorsyklene hadde tauekrok slik at de kunne slepe lette antitank kanoner eller lett artilleri. Tauegenskapene var dårlige og særlig ute i terrenget. Begrenset brukte de såkalte "Kettenrad" som var en motorsykkel med larveføtter på hver side bak forhjulet. Med en 1.000 kubikkcentimeter motor og vekt 1.200 kilo hadde den bedre terrengegenskaper og trekraft enn motorsykkelen, men var vanskelige å laste og losse fra en Junkers JU 52.

Klær og utstyr

Fallskjermjegerne hadde et stort utvalg av spesialklær. Fordi de tilhørte flyvåpenet hadde de blå uniform. Blusen var kort og åpen i halsen med skjulte knapper under slagene. Uniformsbuksen hadde en lomme på høyre hoft for kniven til å kutte fallskjermliner med. Kniven ble holdt nedover og utløst slik at bladet kom fram og låste seg når man slapp utløseren. Buksene hadde åpninger i siden i knehøyde for å stikke inn og feste knebeskyttere. Eventuelle albueskyttere ble festet utenpå ermene.

Opprinnelig hadde fallskjermtroppene høye sidesnørte støvler, som ble erstattet av frontsnørte støvler. Senere fikk de vanlige hærstøvler.

De brukte ulike typer av knelange (3/4 lange) overtrekksjakker (smocks). Overtrekksjakkene og den kantløse hjelmen var varemerke for fallskjermjegere. Overtrekksjakken ble båret over uniformen og utstyret for å hindre at dette heftet seg opp i fallskjermlinene. De første grå eller grågrønne overtrekksjakkene hadde ben som man trådte inn i, og det var en farlig operasjon å få av seg overtrekksjakken etter landing. Senere modeller hadde ulike kamuflasjemønstre, og trykknapper nederst så man kunne "lage" seg ben.

De første fallskjermhjelmene ble laget ved å kutte av nakkeskjermen på den tyske standardhjelmen. Senere hjelmtyper var laget spesielt for fallskjermtroppene med bedre hakeremsystem, og hjelmene var polstret innvendig. Hjelmene hadde ofte et tekstilovertrekk i samme kamuflasjemønster som overtrekksjakken.

Fallskjermjegerens bandolær var av tekstil og ble båret rundt halsen. Det hang ned på begge sider av brystet, hadde to løkker bak for beltet og hadde 12 lommer for 120 patroner. Det var også et bandolær med åtte lommer for 20 skudds magasiner for FG 42 maskingevær. De som hadde MP 38 eller MP 42 maskinpistoler hadde to poser som hver inneholdt 3 magasiner. Det var også en spesiell pose for 32 skudds magasiner for MP 44, men det ble produsert lite av dem. De fleste jegerne hadde reserve MP 44 magasiner i lommen på overtrekksjakken.

Tilbehør

Stridsrasjonene for fallskjermjegerne besto av bearbeidet kjøtt og ost, frysetørret kaffe og tørre kjeks/crackers i biter. De fikk ofte rom eller brandy, og hadde Dextrose tabletter som dempet tørsten. De brukte den tyske hærens standard "Esbit" ovn som var solid og litt større enn en sigarettpakke når den var foldet sammen inklusiv det faste brennstoffet. Ovnene hadde to stillinger som rommet enten en kopp eller en bolle med væske.

Når det var påkrevet fikk jegerne Benzedrine for å holde seg våkne i lengre tid. Slike piller gjør at personen tapper sine reserver og har en tendens til å falle i søvn selv i kamp når midlets virkning opphører. Pillene gir brukeren en sterk tørst, og under kamp er det vanligvis stor mangel på drikkevann.

Fly og glidefly

Nesten alle tyske fallskjermhopp ble foretatt som lineutsprang fra Junkers JU 52 fly ut fra en dør bak vingen på flyets venstre side. Junkers JU 52 kalt "Tante JU" eller "Jern-Annie" var i bruk frem til 1980-årene, og var et meget vellykket fly. Det var sterkt bygget, kunne ta 5 tonn

last eller 13 fallskjermssoldater eller 18 infanterister eller 12 sengeliggende pasienter. Passasjerutgaven hadde 17 seter. Det kunne ta 455 kilo bomber og kunne utstyres med tre maskingeværer. JU 52 var robust og pålitelig, men langsomt og sidedørene var ofte for trange for last og luftslipp.

JU 52 hadde korrugerte (bølgeformede) overflater og var lavvinget. Vingeklaffene var smale og atskilt fra vingene. Flyet hadde derfor lav steilehastighet, og ble kjent som ”dobbelvinget”. Skroget var rektangulært, og flyet hadde fast understell med eller uten skjerm over hjulene. Det hadde haleski som senere ble erstattet av et halehjul. Noen fly hadde flottører eller ski i stedet for hovedhjulene. Fly med to store flottører ble brukt under det norske felttoget i 1940 og senere i Middelhavet. Noen JU 52 sjøfly med en stor degaussing ring under flyet ble brukt for å få magnetiske sjøminer til å eksplodere bl.a. over Oslo havn (sett det selv).

Det ble bygget 7 av den første modellen JU 52/1m som hadde én vannkjølt motor, som ble erstattet av tre stjernemotorer eller vannkjølte diesel rekkemotorer, én motor i nesen og en på hver vinge. Motorene var av ulike fabrikat og størrelser. Noen fly hadde større lastedør på siden, andre hadde en ekstra lastedør i taket og noen hadde forsterket understell og krok for tauing av glidefly.

Tremotor utgaven JU 52/3m g7e hadde to flygere og en radiooperatør, lengde på 18,9 meter, vingespenn 29,25 meter, høyde 4,5 meter, vingeflate 110,5 kvadratmeter, tomvekt 6.510 kilo, største startvekt 10.990 kilo og 3 BMW 132T stjernemotorer hver på 715 hestekrefter. Maksimumshastigheten var 265 km/h, marsjhastigheten 211 km/h, rekkevidden 870 kilometer og marsjhøyden 5.490 meter. Flyet brukte 17 minutter til 3.050 meter.

En-motors utgaven fløy første gang 13. oktober 1930. Det første tremotors JU 52 fløy 7. mars 1932. JU 52 ble brukt som sivilt transportfly av 33 land. I alt ble 4.845 fly produsert fra 1931-1945 i Tyskland, i 1945-1947 i Frankrike og 170 fly i Spania 1945-1952.

JU 52 ble brukt i den spanske borgerkrigen 1936-1939 både som transportfly og som bombefly. Det fraktet bl.a. marokkanske soldater fra Spansk Nord-Afrika til Sør-Spania, og deltok i bombingene av byen Guernica som hadde Spanias største våpenindustri. Byen var allerede ødelagt av artilleriild. Bombingen vesentlig med brannbomber, hadde liten militær verdi. Etter dette ble det ikke bygget flere bombeflyvarianter av JU 52, men flyet ble brukt til å bombe Warszawa ved den tyske invasjonen av Polen i september 1939.

JU 52 var langsomt, lett bevæpnet og et lett bytte for allierte jagerfly. JU 52 måtte derfor alltid ha eskorte av tyske jagerfly i krigssoner. Mange fly ble skutt ned av luftvern og jagerfly bl.a. ved Stalingrad i 1943. På slutten av det tyske Afrika-felttoget ble 24 JU 52 med tyske forsterkninger skutt ned i den beryktede ”Palmesøndag massakren” 18. april 1943, og 35 andre fly måtte karre seg tilbake til Sicilia og krasjlandet der. De tyske eskortejagerne skjøt ned bare ett alliert fly.

Enkelte fallskjermsslipp av soldater bak fiendes linjer, bl.a. bak Uralfjellene i Russland, ble fortatt av andre flytyper, bl.a. Junkers JU 88 bombefly.

DFS 230 var Tysklands første angrepsglider. DFS 230 var et trangt lettvekts glidefly produsert av rør og tekstilduk, og hadde meget gode glideegenskaper. Det tok pilot og 10 soldater som satt overskrevet på en benk midt i flyet. De 4 siste soldatene satt baklengs. Flyet hadde en dør på venstre side bak, men sideveggene kunne raskt slås ut og tillate en hurtig evakuering av flyet. DFS 230 hadde senere bremsefallskjerm og noen av dem hadde bremseraketter foran. Hjulene ble sluppet etter start og landingen foregikk på en meie midt under flyet. De siste modellene hadde et maskingevær på toppen som ble betjent av den forreste soldaten. Det ble bygd over 2.000 DFS 230. Glideren ble tauet av Junkers JU 52 eller Heinkel He 111.

Go 242 fra Gotha Wagenfabrik AG) var tilgjengelig fra sommeren 1941 og kunne ta tyngre last enn DFS 230. Glideflyet hadde en sentral kropp med en hengslet dør i bakkant og to

bommer til halepartiet. Foran var det to dører. Glideflyet var bygd av rør, tekstilduk og tre og kunne ta 4 tonn last. Det kunne ta 20 soldater eller en lett feltkanon med trekkvogn. Go 242 hadde dårlige flyegenskaper og måtte lande straks etter at det var sluppet løs fra flyet som tauet glideflyet, vanligvis en JU 52 eller He 111. Det ble bygget 1.500 av Go 242, som vesentlig ble brukt til forsyninger på Østfronten i Sovjetsamveldet.

Messerschmitt Me 321, kalt Giganten, var det største glideflyet som noen gang har blitt brukt i aktive militære operasjoner. Vingspennet var 55 meter, det var nær 6 meter høyt, veide 12 tonn og kunne ta 20 tonn last eller 130 soldater. I fronten var det to store dører for lasting også av kjøretøyer. Glideren hadde såkalt troikaslep av tre fly, noe som var meget ustabil og farlig. Senere ble to HE 111 bygget sammen med en sentral vinge og med i alt 5 motorer. To av disse slepte da Me 321. Det ble bygget over 200 Me 321 som ble motorisert med i alt 6 franske stjernemotorer montert på vingene, og hadde et mannskap på 5 mot 2 på gliderversjonen. Motoriseringen reduserte nyttelasten, og flyet hadde betegnelsen ME 323. Både glideflyet og den motoriserte versjonen var stabilt, men krevde lange rullebaner og eventuelt raketter under start, og det var tungt og tregt og et lett bytte for allierte fly.

For glidefly DS 230, se http://en.wikipedia.org/wiki/DFS_230

For Junkers JU 52 transportfly, se http://en.wikipedia.org/wiki/Junkers_Ju_52

Det nye tyske etterkrigsforsvaret (Bundeswehr) har i en egen divisjon i alt ca. 10.000 flybårne tropper, de fleste av dem er fallskjermtropper. Den Øst-Tyske hæren hadde i sin tid 4. fallskjermjegerbataljon, som i virkeligheten var spesialsoldater liknende US Special Forces.

4. Russland

Etter første verdenskrig 1914-1918 var det Sovjetsamveldet som tok ledelsen i å utvikle luftbårne tropper. Leo Trotski (1879-1940) bygget opp den Røde hær som i 1922 hadde slått alle sine "hvite" motstandere, unntatt i Finland. Etter borgerkrigen fortsatte Sovjetsamveldet å bygge opp og utvikle sitt forsvar inklusive Flyvåpenet, til de hadde en stort og etter datidens krav et moderne forsvar i 1937. Da foretok Joseph Stalin (1878-1953) en voldsom utrenskning av Forsvarets personell, og hele Forsvaret stagnerte både i mengde og kvalitet.

Sovjetsamveldet utviklet mange flytyper som var tilpasset de russiske forholdene og klimaet med start og landing fra gressflater eller naturlige åpninger i terrenget. Et eksempel var det 4-motors TB 3 (ANT-6) som fra 1930 kom i flere utgaver, se http://en.wikipedia.org/wiki/Tupolev_TB-3. Det hadde halesskytter, rygg, buk og front-skyttere, slik som de senere amerikanske B-17 Flygende festninger under 2den verdenskrig (1939-1945). TB 3 kunne ta av på 300 meter og lande på 330 meter - et skikkelig kortbanefly, kunne ta opp til 2 tonn bomber og hadde en rekkevidde på 2.000 kilometer. I stedet for bomber kunne det ta 35 fallskjermssoldater som klatret opp gjennom åpningen der ett av skyttertårnene hadde vært på flyets tak, krøp forover og gled ned på vingenes forkant. Derfra kunne de på kommando skli ned vingen og trekke i fritt fall. Videoen "Waffen SS" viser i avsnittet "Elite forces" en meget kort video av et slikt masseutsprang. TB 3 kunne også ta små tanks under buken eller frakte 2 jagerfly under vingene nær målet, og slippe dem der for å forlenge jagerflyenes rekkevidde. Det ble bygd 539 av TB 3 som var langsomt og egentlig ble utrangert i 1939, men som tjenestegjorde helt til 1945.

Det første noterte fallskjermhoppet i Sovjetsamveldet ble utført av Gromov i 1927. 2. august 1930, som er de russiske luftbårne troppers fødselsdag, ble det på et sportsstevne utført en øvelse med masseutsprang av hoppere. Øvelsen var så vellykket at det ble etablert en luftbåren brigade i Leningrad militærdistrikt. Senere ble det etablert 29 bataljoner, i alt over 10.000 fallskjermtropper under marskalk Tukhachevski og forsvarskommissar Voroshilov. De opprettet hoppklubber for grunnleggende trening av tusenvis av unge menn og kvinner over hele Sovjet. I 1935-1937 holdt Sovjetunionen flere øvelser med luftbårne tropper. Sovjetsamveldet hadde verdens største luftbårne militære styrke i verden i midten av 1930-

årene. Tyskerne ble så imponert over de russiske styrkene at de tilpasset de russiske ideene til sine lynkriger under 2den verdenskrig (1939-1945), og tyskerne ble de ledende i luftbårne styrker.

Da Tyskland angrep Sovjetunionen 22. juni 1941 hadde Sovjet 10 luftbårne korps. Mellom januar og april 1942 ble det sluppet mindre enheter i fallskjerm om natten for å forstyrre tyske kommunikasjoner, lage bakhold for forsyningskolonner, angripe tyske leire og tog og som forsterkninger til russiske partisaner. De var ”engangs forbruksvare” og skulle gjøre så mye skade som mulig, og ville ikke bli avløst eller hentet ut igjen.

Det var få russiske massedropp under 2den verdenskrig. Ett av dem var i desember 1941 ved Jevpatorija på nordvestlige Krimhalvøya i Svartehavet. Fallskjermersoldatene utmerket seg i bakkekrig, og fikk derfor status som Gardetropper, som var elitestyrker. Det ble opprettet ytterligere 3 luftbårne korps og de luftbårne styrkene ble lagt direkte under Forsvarsdepartementet som en egen enhet. Ved slutten av 2. verdenskrig ble fallskjermavdelingene gjenopprettet som Garde rifle divisjoner.

De ble bygget opp igjen under den kalde krigen, og til slutt var det 7 fallskjermdivisjoner, ett uavhengig luftbåret regiment og 16 luftbårne angrepsbrigader. Disse avdelingene ble organisert i en egen VDV kommando som var en hurtig angrepsstyrke som kunne settes inn som spydspiss ved militære operasjoner. Etter Sovjetunionens sammenbrudd er 3 VDV divisjoner oppløst sammen med en brigade og et brigade treningssenter. En rusisk fallskjermavdeling opererte rundt Pristina flyplass i Kosovo, og fallskjermavdelinger er også brukt i Tsjetsjenia som aktive brohoder for andre russiske militære styrker.

Om aftenen den 20. august 1968 gjennomførte KGB (Komiteen for statssikkerhet) et angrep på kontrolltårnet på Ruzyne flyplass i hovedstaden Prag i Tsjekkoslovakia. Luftkontrollen ble overtatt av et spesialutstyrt Aeroflot fly som hadde landet en time tidligere. I løpet av minutter hadde de første av hundrevis av Antonov trottetransportfly fraktet inn Sovjetiske fallskjermersoldater fra den 2. luftbårne divisjon som sikret flyplassen og dens omland. Lette pansrede kjøretøyer fulgte etter og kjørte inn i Prag for å nøytralisere den Tsjekkoslovakiske regjeringen. Derved sikret de et at Warsavapaktens omkringliggende land uhindret kunne besette Tsjekkoslovakia som selv var medlem av pakten.

Det tette samarbeidet mellom KGB og de luftbårne styrkene var typisk for Sovjetsamveldet. De sovjetiske fallskjermstyrkene var utvalgt fra politisk pålitelige frivillige, og ideologisk indoktrinering var mer grundig enn vanlig. Sovjets fem luftbårne divisjoner og spesialenhetene var under sentral og uavhengig kommando fra de øvrige militære sovjetstyrkene. Denne hendelsen, besettelsen av Ungarn i 1956 og senest i Georgia i 2008 har vist at både Sovjetsamveldet og dagens Russland er beredt til å bruke makt, og at bruk av luftbårne styrker har svingt mer over til landsetting med fly og helikopteret. Bruk av glidefly for militære luftlandsettinger gikk ut av bruk i verden i 1950-årene.

I dag består noen av de russiske luftbårne avdelingene av vervede jegere, mens andre har utskrevne fallskjermersoldater. I dag bruker russiske fallskjermstyrker samme type utstyr og tilsvarende fly som de vestlige fallskjermersoldatene, men de russiske flyene er bedre tilpasset bruk av dårlige flyplasser. Russland har en egen avdeling med kvinnelige fallskjermjegere. Det er mulig at russiske fallskjermersoldater ved masseutsprang fremdeles lander med vinden i ryggen, og ikke med vinden forfra. Russerne forsøkte også med å slippe folk i polstrede containere fra langsomtgående propellfly uten fallskjerm ned i dyp snø bl.a. på Finmarksvidda. Jeg har ikke dokumentasjonen, men det ble med bare noen få forsøk.

Som amerikanerne har russerne i dag konkludert med at helikoptre er bedre egnet enn masseutsprang av fallskjermersoldater for mindre luftmobile operasjoner under kamp. Hver russisk infanteridivisjon har en bataljon som er trent i forflytning med helikoptre. Men over lengre distanser kan fly og masseutsprang av fallskjermersoldater fremdeles ha sin berettigelse fremfor helikoptre, slik Tyrkia demonstrerte på Nord-Kypros i 1974.

En Antonov An-22 kan frakte en bataljon og 20 An-22 kan frakte en komplett divisjon med luftbårne styrker til én stor nok flyplass i løpet av en time. Dette gir en ny dimensjon for bruk av luftbårne militære styrker og deres fremtid.

Under 2. verdenskrig gjorde omtrent ½ million russiske fallskjermssoldater sine første hopp fra ballonger. I 1950 kom ballongtypen DAG-2 med helium gass og fasong som et luftskip, senere kom DAG-2M med syntetisk belegg som hindret ising. Med godt vær klarer en ballong 200 hopp per dag med løftehastighet 3 m/s. Det brukes en standard vinsj LZ med 6 millimeter ståltau. Ballongkurven kan erstattes av skroget til et YAK-50 lettvekts fly og brukes som en motorisert ballong (luftskip), og for flytting av ballongen til et annet sted

På de vestlige hovedspråkene foreligger det ikke så meget om de luftbårne russiske troppenes historie og utstyr og dagens strategiske og taktiske doktriner. Følgende henvisninger er derfor mer generelle og de spriker når det gjelder historiske data om fallskjerm og fallskjermhopping.

http://en.wikipedia.org/wiki/Russian_Airborne_Troops

<http://en.wikipedia.org/wiki/Parachute>

<http://www.juliantrubin.com/bigten/davinciparachute.html>

<http://inventors.about.com/od/pstartinventions/ss/Parachute.htm>

5. Italia

Under første verdenskrig var Italia alliert med bl.a. England, Frankrike og USA mot Tyskland og Østerrike-Ungarn. Italienerne var blant de første til å se mulighetene under en luftbåret krig, og i første verdenskrig (1914-1918) slapp de agenter med fallskjerm bak fronten mot Østerrike-Ungarn.

Etter 1918 drev de mindre forsøk med fallskjerm. Den italienske diktatoren Benito Mussolini begynte i 1927 utvidelsen av italiensk luftmakt. Italia var det første landet som opprettet virkelige militære fallskjermenheter. I 1927 ble det gjort et forsøk med et samlet fallskjermklipp av 9 soldater med utstyr over flyplassen ved Cinisello Balsamo ved Milano. De brukte Salvatore fallskjerm med håndutløsning plassert i beltet eller line festet i flyet, og uten reserveskjerm. Salvatore-typen har siden vært brukt av italienske militære fallskjermhoppere, og var utviklet fra den første italienske standard fallskjermtypen "Aerodiscensore". Samtidig startet utdanningen av 256 fallskjermssoldater. Grunnleggeren og sjefen for de italienske luftbårne styrkene, general Allesandro Guidoni, døde i 1928 da skjermen hans fikk det fryktede "Romersk lys" (Streamer), og dette forsinket den videre utviklingen. Luftskipet "Italia" havarerte nær Nordpolen i 1928, og mannskapet ble forsynt ved hjelp av italienske fallskjermklipp. Dette overskygget de vellykkede italienske militære forsyningene med fallskjerm i den spanske borgerkrig 1936-1939 og i Etiopia i 1937.

Under erobringen av Etiopia i 1937 ble forsyninger sluppet ned med fallskjerm til de lastedyrene (muldyr og esler?) som tidligere var sluppet ned til de italienske fjelltroppene. Marskalk Balbo var guvernør i Libya. I mars 1938 vervet han frivillige innfødte til en luftbataljon under det daværende kongelige italienske kolonikorps ledet av italienske offiserer. En annen bataljon ble vervet i Italia (Battaglione Paracadutisti). Det ble opprettet en fallskjermeskole i Castelbenito nær hovedstaden Tripoli i Libya hvor utdanningen kostet 15 døde og 72 som ble alvorlig skadet. Bataljonen med libyske innfødte ble oppløst, og det ble dannet en ny bataljon med bare italienske frivillige. De to bataljonene dannet ett fallskjermregiment. Staben ved Castelbenito ble utvidet til fallskjermeskolen i Tarquinia i Italia og dannet basis for den senere "Folgore" fallskjermdivisjon.

Under 2den verdenskrig (1939-1945) var Italia alliert med Tyskland og Japan. I november 1940 var det i Italia under opplæring en infanteribataljon og en Carabineri bataljon (Carabineri er det italienske militærpolitiet). To nye fallskjermregimenter ble etablert mellom

april og august 1941. En av fallskjermbataljonene hoppet over den greske øya Cephalonia, og begge regimentene sloss mot engelskmennene i Nord-Afrika. På slutten av 1941 ble dannet 185de fallskjermdivisjon "Folgore", som var øremerket for en foreslått luftinvasjon av den engelske øya Malta i Middelhavet (Operasjon Hercules). De italienske fallskjermssoldatene sloss tappert som infanteri sammen med det tyske Afrika-korpset, og fienden London radio sendte: "The rest of the Folgore division have resisted beyond every limit of the human possibilities." For øvrig hadde italienske soldater ord på seg for å overgi seg lett. De ble slått ved det andre slaget ved El Alamein grensen mellom Libya og Egypt da de sloss mot den britiske 131. (Queens) infanteribrigade. 22. oktober feires for den italienske innsatsen ved slaget ved El Alamein i 1942.

Det ble opprettet en fallskjermeskole nummer to i Viterbo som organiserte en ny fallskjermdivisjon nummer 183. kalt "Nembo" (Nimbus eller regnskyer), mens en planlagt tredje divisjon Ciclon (Syklon) ikke ble opprettet på grunn av freden med de allierte. "Nembo" ble om kvelden 8. september 1943 sent til Sardinia fordi man fryktet et alliert angrep der, men divisjonen ble desimert av malaria. Divisjonen ble reorganisert, og sloss i slagene ved Filottrano, Grizzano og i operasjon Herring. Italienske elitesoldater ble sluppet ned i Nord-Afrika i 1943 for å ødelegge amerikanske fly på bakken. Nembo sloss på Sicilia i 1943, og fortsatte å kjempe sammen med tyskerne i Italia som mekanisert infanteri etter at Italia sluttet fred 8. september 1943 i Cassibile med de allierte etter den allierte invasjonen av Sør-Italia. "Nembo" kjempet bl.a. ved Anzio ved Roma mot den allierte landgangen der i januar 1944 og mot italienske og jugoslaviske partisaner. Etter krigen ble restene av "Nembo" tatt inn i "Folgore". I 1993 ble Nembo forfremmet til regiment, og har fra 1991 deltatt i alle internasjonale oppgaver som Italia har deltatt i. I dag er det to enheter med navnet "Folgore" og med samme emblem. Den ene er fallskjermstyrkene, den andre er en mekanisert infanteridivisjon.

Etter Italias kapitulasjon 8. september 1943 foretok italienske fallskjermssoldater mindre angrep på sine tidligere allierte - tyskerne - i Nord-Italia. Hensikten var å ødelegge kommunikasjoner og sabotere tyske militære forflytninger (Operation Herring). Operation Potato ble utført av italienske fallskjermssoldater med britisk utstyr og under britisk kommando som 1. italienske Special Air Service Regiment. Det ble brukt amerikanske transportfly, og vesentlig foretatt jernbanesabotasje i Nord-Italia.

Til tross for de anstrengelsene italienerne gjorde med utvikling av fallskjerm og fallskjermstyrker mellom første og andre verdenskrig, så foretok ikke italienske fallskjermstyrker noen vesentlige luftbårne masseslipp under 2den verdenskrig.

I dag har Italia "Folgore" fallskjermbrigade i Toscana med en fallskjermeskole og treningssenter, fire fallskjermregimenter og et regiment med spesialsoldater. I tillegg har Italia "Friuli" luftbåret angrepsbrigade, et alpint regiment og et luftbåret regiment. Folgore har seks bataljoner av regimentstørrelse basert i Livorno, og utstasjonert i Livorno, Pistoia, Siena, Pisa og Legnago.

"Folgore" er den største enheten med fallskjermtropper i den italienske hær, den neste er 4. Alpin regiment "Monte Cervino". Folgore opererer som lett infanteri med luftslipp og lufttransport og har moderne og mekanisert utstyr. De har deltatt i internasjonale operasjoner Kurdistan i 1991, Afghanistan og Somalia i 1992 og 1993, i Irak i 2005, i Libanon i august 2007 og i Bosnia, Kosovo, Albania og Øst-Timor.

Se internett:

<http://www.paradata.org.uk/content/italian-airborne-forces>

<http://www.lonesentry.com/manuals/airborne/italian-parachute.html>

http://en.wikipedia.org/wiki/Folgore_Parachute_Brigade

<http://www.nationmaster.com/encyclopedia/Folgore-Parachute-Brigade>

6. Japan

I første verdenskrig (1914-1919) var Japan alliert med USA, England, Frankrike etc. mot Tyskland og Østerrike-Ungarn, og fikk som belønning noen av de tyske koloniene i Stillehavet. Japan hadde rustet opp, og fortsatte opprustingen i mellomkrigstiden og erobret Korea og Mandsjuria, invaderte Kina og hadde det Vichyfranske Vietnam som base. Under 2den verdenskrig (1939-1945) var Japan alliert med Tyskland og Italia i den såkalte Stålpakten, og gikk inn i 2. verdenskrig ved det japanske angrepet på marinebasen Pearl Harbor på Hawaii 7. desember 1941. Bl.a. USA hadde da i lang tid boikottet Japan og hindret salg av særlig olje, metaller, skrapjern og ris som Japan var helt avhengig av å importere sjøveien. Boikotten var for å hindre Japansk opprustning og en protest mot den japanske invasjonen av Kina.

Typisk for Japan begynte rivaliseringen mellom marinen og hæren og de to våpengrenene utviklet fallskjermtropper hver for seg, etter de vellykkede tyske luftbårne angrepene i Holland og Belgia i 1940. Den japanske marinen og hæren hadde også hver sine luftstyrker.

Marinen begynte eksperimenter med fallskjermhopping og utstyr i november 1940, og begynte å trene frivillige ved Tateyama i Japan i juni 1941. Marinens hensikt var at fallskjermstyrker skulle landsettes inne i landet litt fra kysten, før japanske sjøveis invasjoner på bl.a. de utallige øyene i Stillehavet. Det ble utdannet to enheter på hver på opprinnelig 750 mann, som skulle være aktive fra november 1941. 20. september 1941 ble det opprettet en bataljon med 520 aktive fallskjermjegere og 15. oktober den andre bataljonen med 746 aktive jegere. Den tredje avdelingen besto av 850 infanterister, og ble satt inn som luftbåret infanteri fra den erobrede flyplassen ved Kendari i den japanske invasjonen av øya Timor 20. november 1942. Marinens avdelinger hadde marineoffiserer, som hadde fått tilleggsutdannelse ved hærens infanteriskole. Treningen av fallskjermstyrkene foregikk ved hærens base på Kanto-plataet. Lette våpen ble levert fra hærens lagre, tyngre våpen ble produsert av marinen. Det første treningshoppet skjedde 16. november 1941.

Japanerne oppdaget fort at på grunn av utstyrsvekten måtte de utvikle en ny ”type 1” fallskjermer for fallskjermtropper. Men først i 1943 fikk fallskjermtroppene spesielle karabiner og sammenleggbare maskingevær. De første fallskjermtroppene hoppet slik som tyskerne med bare pistoler og granater, til de fikk åpnet våpenbeholdere som var sluppet ned sammen med dem. Fallskjermtroppenes tyngste våpen var 37 millimeter antitank kanoner. Den siste avdelingen av marinens fallskjermstyrker returnerte til Japan i slutten av oktober 1942, og ble oppløst.

Marinens fallskjermstyrker brukte standard grønne uniformer med mørkebrune eller sorte belter og seler, og var basert på de tyske fallskjermtroppenes uniformer. En polstret lærhjelme ble senere erstattet av en polstret stålhjelme. Det ble også brukt tyske fallskjermhjelmer. De hadde standard infanteriutstyr med ekstra patronbelte, Nambu pistol eller revolver og kniv i beltet, samt støvler. Noen ganger ble det over uniformen brukt en marine redningsvest med patroner og håndgranater.

Den Japanske hæren var tidligere ute. De utviklet en luftbåren fallskjermstyrke på slutten av 1930-tallet, men vant ikke frem hos det keiserlige militære hovedkvarteret. Etter den tyske Blitzkrigen (Lynkrigen) i 1940, ble det satt i gang opplæring, og de første frivillige hoppet i februar 1941. Treningen ble avbrutt og flyttet til Mandsjuria i mai 1941. Det første regimentet med 800 fallskjermssoldater var klart 1. desember 1941, og det andre regimentet var klart i januar 1942. Disse enhetene ble betegnet Teishin (Rykk frem). Hærens styrker lignet marinens, men hærens styrker hadde flammekastere og sprengladninger. Første gang de var i strid var ved Palembang (se nedenfor) sammen med marinens fallskjermstyrker. Operasjonen var godt planlagt og 425 flybårne menn fra hæren tok til slutt Palembang flyplass, mens fallskjermtropper fra 2. regiment tok byen og dets viktige oljeraffineri. Senere ble hærens fallskjermstyrker brukt i Burma.

Etter disse vellykkede operasjonene ble det i juli 1943 opprettet 1ste glidefly stridsvogn avdeling med 4 Type 95 Ha-Go lette tanks. Denne enheten ble utvidet til en bataljon med et tank-kompani med 14 type 2 Ke-To tanks, et infanterikompani og et motorisert transportkompani. Hærens fallskjermbrigader ble organisert i Teishin Shudan som den første avdelingen på divisjonsnivå for lynangrep ved hærens hovedbase for luftbårne tropper på Karasehara flyplass på Kyushu i Japan. Sjefen var generalmajor, og enheten hadde i alt 5.575 mann.

Som luftbårne styrker i andre land hadde også de japanske styrkene store tap. Tapet av personell som krevet slik utstrakt og dyr trening begrenset derfor deres innsats til de mest kritiske tilfellene, og avdelingene ble brukt som elite lett infanteri. To regimenter ble kombinert til en gruppe som deltok i invasjonen på Filippinene. De hadde til sammen et antall menn som en standard infanteribataljon, men manglet artilleri og måtte få forsyninger fra andre enheter. Mennene var ikke lenger trent som fallskjermhoppere, og brukte i stedet fly for transport.

Ca, 750 soldater fra denne gruppen skulle angripe amerikanske baser på øyene Luzon og Leyte i Filippinene natten til 6. desember 1944. De fløy i Ki-57 transportfly http://en.wikipedia.org/wiki/Mitsubishi_Ki-57, men de fleste ble skutt ned. Ca. 300 japanske kommandosoldater fra gruppen klarte å lande i fallskjerm i Bureauen-området på Leyte, ødela noen fly og skjøt mange amerikanske soldater, før de selv ble nedkjempet. Resten av Teishin Shudan ble i Filippinene til krigen sluttet i august 1945.

Alle grader av japanske fallskjermssoldater hadde spesielle klær med pelsforede jakker og bukser, og en hette med briller. De hadde mattgule styrthjelmer med øreklaffer og hakerem. I den nederlandske kolonien Indonesia ble det brukt lette seilduksremmer (webbing) inne i hjelmen.

Hver offiser hadde lommelykt, en kartmappe og skrivesaker. Etter landingen i Palembang (se nedenfor) brukte hver offiser en grønn kakilue tilsvarende en baseball lue med en oransje stjerne foran, og hadde kaki skjorte og shorts. Hver offiser hadde en 32 kaliber automatisk pistol med rensutstyr, et kamera av Leicatypen, kikkert med kalibrering bare på den høyre linsen, og en liten ryggsekk med lærhansker, sigaretter, et antall væskefylte ampuller med medisiner og pakninger med konsentrert mat.

Underbefal og menige hadde en liten ryggsekk med ett komplett undertøyskift, et ekstra par sko og både vanlige og nødrasjoner. 3-dagers rasjonen i ryggsekken besto av 2 ¼ pund ris, 2 bokser hermetisk fisk, 2 bokser hermetisk kjøtt og en unce te. Nødrasjonen (jernrasjonen) for fallskjermstyrkene var i skiver med rismel og hvete med noen sesamfrø. I tillegg brukte de en ekstrakt av blåskjellkjøtt, svsker, konservert ingefær, malt bønnemel og såkalt norwi som er tørket tang som inneholder alkali, natriumkarbonat og jod. Slike rasjoner har blitt prøvd med hell i klimaer i Malaya, Øst-India, Filippinene, Kina, Mandsjuria og Sibir.

Alle hadde en dolk eller kniv for å kutte fallskjerm liner ved landingen. Noen hadde små radiomottakere på beltet. Radioer, maskingevær, lette mortere, spader etc. ble ofte sluppet for seg. Fallskjermssoldatene var ofte utstyrt med maskinpistoler og lette, sammenleggbare sykler.

For transport under øvelser og i aksjoner brukte både marinen og hæren landbaserte transportfly og bombefly og flybåter.

Den første japanske fallskjermen av type 01 fra 1941, var kopiert fra og var lik den tyske RZ fallskjermen, som igjen hadde mye felles med den italienske D-30 serien av fallskjerm. Diameteren var 28 fot (8,5 meter) med en uttalt halvkuleformet kalott med skjørt og topphull. Normalt åpnet fallskjermen seg på 3 sekunder og fallhastigheten ble 16,5 fot (5,4 meter) i sekundet. Fordi den japanske fallskjermhopperen var lettere enn en amerikansk hopper, kunne den japanske hopperen ha med seg mer utstyr. For at hopperne i seksjonen lettere skulle se seksjonslederen som hoppet først, under nedstigning og etter landingen, så hadde seksjonslederen ofte en spesiell farge på fallskjermen sin. Seletøyet var modifisert til den senere type 03, som ikke hadde bærestropper fra skuldrene (risere). Fallskjerm linene var i

stedet festet i et enkelt punkt forbundet med en stor D-ring bak nakken til fallskjermhopperen, for å få en mer oppreist kontrollert landing.

Den spesielle japanske metoden med å åpne den sammenbrettede og pakkede fallskjermen med line var farlig, og hadde en tendens til å feile. Hver hopper hadde også en 24 fot (7,3 meter) reserve brystfallskjerm. I det grunnleggende japanske treningsprogrammet for marinen var hopp høyden fra 300 til 500 fot (90-150 meter). Dette ga dårlig tid til å utløse reserveskjermen, særlig hvis hovedskjermen åpnet sent.

Marinen bestilte utvikling av et eksperimentelt glidefly, Yokosuka MXY5, for luftbårne operasjoner, men utviklingen ble ikke fullført. Planer om å utstyre marinens fallskjermstyrker med lette tanks av typen 95 Ha-Go, ble aldri gjennomført.

Bevæpningen var lette våpen som pistoler, revolvere, rifler, bajonetter, maskinpistoler, lette maskingevær og anti-tank rifler, håndgranater, granatkastere, mortere og 37 millimeter feltkanon.

Japan slapp før 2. verdenskrig ned noen telegrafister bak de japanske linjene i Kina for å opprettholde kommunikasjonene. Marinens fallskjermssoldater ble brukt som angrepsstyrke ved invasjonen av øya Borneo i desember 1941. 849 fallskjermjegere fra marinen landet ved Menado på den nordlige delen av øya Celebes 11. januar 1942. Om morgenen 14. februar 1942 slapp mellom seksti og sytti transportfly 700-800 fallskjermjegere på begge sider av elven Moesi med liten spredning, slik at de japanske styrkene kunne samles raskt og erobret uskadet ett oljeraffineri ved Palembang på Sumatra, som da var en Nederlandsk koloni. Jegerne hadde enten maskinpistoler eller automatrifler. Hensikten var å hindre at raffineriene ble ødelagt, til en større invasjon også med fallskjermssoldater via elvene kunne overta. Japanerne mislyktes i å ta flyplassen, og japanerne ble skutt eller tatt til fange av nederlenderne. Hærens første regiment skulle ha deltatt i angrepet, men transporten deres tok fyr under sjøreisen, og de mistet alt utstyret sitt. I stedet ble hærens 2. regiment satt inn, og deltok i kampene ved Palembang.

19. februar ble 630 fallskjermjegere sluppet ved Koepang på øya Timor og led store tap. I midten av 1942 returnerte en avdeling til sin japanske marinebase. En annen avdeling deltok i landinger uten strid i den østre delen av den nederlandske kolonien Indonesia.

I 1944 omfattet hærens fallskjermtropper også tropper i glidefly med 75 millimeters kanoner og en enhet med Type 94 småtank. Ingen av hærens fallskjermtropper deltok senere i flybårne angrep, men ble brukt til selvmordsangrep på amerikanske flyplasser på øya Leyte i Filippinene og resten ble brukt som infanteri på øya Luzon. Noen få japanske fallskjermtropper ble brukt til selvmordsangrep på amerikanske flyplasser på Okinawa.

Årsakene til Japans svake bruk av flybårne styrker var bl.a. Japans akutte mangel på drivstoff, den amerikanske luftoverlegenheten fra 1943 og Japans avhengighet av sjøtransport, fordi amerikanske ubåter prioriterte å senke transportskip som var Japans livsnerve fremfor å senke japanske marinefartøyer.

7. USA

Etter første verdenskrig (1914-1918) ble det i 1919 gjort forsøk med den første fritt fall fallskjermen, en 38 fots Model-A skjerm med flat sirkulær skjerm kalott av silke med 40 paneler og 40 bæreliner. Skjermen hadde et 40 tommers ventilasjonshull som ble kontrollert av tykke gummibånd, og var pakket i en sekk som ble festet på ryggen av hopperen. Denne modellen ble senere endret til en 24 fots skjerm i en setepakke. Det ble lagt ned mye arbeid i videre utvikling av skjermen og 28. april 1919 ble den nyeste modellen prøvet fra 1.500 fot. Etter det ble fritt fall fallskjerm akseptert.

Både i USA og i andre land fortsatte eksperimenteringen og utviklingen. Den første fallskjermen, type S1, som ble standardisert av U.S. Army Air Corps i 1926, var av setetypen

med en flat sirkulær 24 fots kalott og med tre-punkts utløsning av seletøyet. Type S2 kom året etter med 28 fots kalott.

Major Hoffman som var sjef for fallskjermenheten ved Wilbur Wright Field, Dayton, Ohio utviklet en triangulær skjerm i 1929. I 1932 ble den triangulære skjermen standardisert som seteskjerm type S3. S3 ble modifisert som en øvelsesskjerm C1 som kunne brukes både som sete og ryggskjerm. Den første skjermen som kunne tas hurtig på inne i luftfartøyer var brystskjermen A-1.

I USA ble det fra våren 1939 eksperimentert med å slippe ned brannmenn i fallskjerm ved store skogbranner. Det første operasjonelle hoppet av brannmenn ble utført 12. juli 1940 i Martin Creek området i Nezperce nasjonalskog (park) i Idaho.

For de militære fallskjermssoldatene ble innført drillen: "Stand up" - "Hook up" - "Check your gear" - "Stand in the door" - "Red Light" - "Go!". "Hook up" betydde at hopperen festet utløserlinen sin til wiren inne i og langs flyet litt over hodet på hopperen. Fallskjermhoppere og flymannskaper hadde en av to typer førstehjelpspakker festet til hjelmen. Hver pakke inneholdt forbindelse, torniket, morfinsprøyte, 8 sulfadiazine tabletter, 5 femgrams poser med sulfanilamid og en kort bruksanvisning.

Det var amerikanerne som innførte den såkalte slippsekken som ble firt ned i en line fra fallskjermhopperens seletøy like etter at fallskjermen hadde åpnet seg. Sekken traff bakken først og fallskjermhopperens fallhastighet minket. På den måten kunne en fallskjermssoldat få med seg langt mer utstyr, ammunisjon, mat og vann.

US Army

Hærens toppledelse var ikke stemt for luftbårne enheter, men president Franklin Delano Roosevelt støttet tiltaket. General George Catlett Marshall (senere Marshall-hjelpens far) fikk 25. juni 1940 etablert en 50 mans US Army prøveavdeling under generalmajor William C. Lee for å utvikle hensikt, strategi og taktikk for luftbårne operasjoner. Avdelingen var en del av 29. infanteriregiment. Dets første hopp ble utført 16. august 1940 fra et B 18 bombefly av en løytnant fulgt av en vervet menig ved Lawson Field, Fort Benning i vestre sentrale del av Georgia. Generalmajor William Carey "Bill" Lee var den første sjefen for fallskjermsskolen ved Fort Benning, og anses som far til de amerikanske luftbårne styrkene.

Siden fallskjermssoldater var infanteri til fots som ble fraktet luftveien, begynte utdannelsen som infanterist ved Fort Benning. Den første fallskjermstypen for feltutstyrte fallskjermssoldater for bruk i lav høyde var T-1 med to fallskjermsekker med utløserliner, som var permanent festet til en sele med to skulderstropper, "risere". På ryggen var det en 28 fot flat sirkulær hovedskjerm av tekstil og på brystet en 22 fot flat reserveskjerm. En nyere utgave T-3 hadde lettere remmer, og en lineutløst utgave var T-4. I 1944 ble hurtigutløsning av seletøyet standard for US Army Air Corps, og var montert i seletøyet til fallskjerm av setetypen (S-5), fallskjermssoldattypen (T-7), brystskjermen (A-4) og ryggfallskjermen (B-9).

USA var det første og også det eneste landet som utstyrte sine fallskjermssoldater med reserveskjerm under 2. verdenskrig 1939-1945. I alt dannet den amerikanske hæren fem divisjoner (11., 13., 17., 82. og 101.) divisjoner og seks andre enheter (503., 509., 517., 550., 551. og 555.) under 2. verdenskrig. Hærens fallskjermmerke var spesiell for hver avdeling og ble brukt fra 23. mars 1941, og ble opprinnelig brukt av "the Marines".

I 1941 foretok Arthur H. Starnes i USA det første autentiske HALO-hoppet (High Altitude Low Opening) fra 30.800 fot (9.360 meter) med åpning i 1.500 fot (456 meter) for å bevise at flygere kunne overleve ekstremt forsinkede åpninger av fallskjermen fra defekte fly.

Det første stridshoppet ble utført nær Oran i Algerie i Nord-Afrika 8. november 1942 av deler av 509. Fallskjerm infanteri, og uten bruk av glidefly.

Det luftbårne angrepet over størst avstand ble foretatt 8. november 1942. Da fløy 509. fallskjerm bataljon 2.400 kilometer fra England over Spania for å hoppe og innta to flyplasser

nær Oran i Nord-Afrika. En uke senere 15. november 1942 ble det foretatt et tilsvarende angrep for å sikre flyplassen Youk-Les-Bains ved grensen til Tunis.

I det fjerne Østen ble det på New Guinea brukt fallskjermtropper fra den amerikanske hæren som hurtige forsterkninger, og de landet mot liten eller ingen motstand fra japanerne, ofte på amerikansk kontrollerte flyplasser.

Fallskjermssoldater fra 503 regiments stridsgruppe hoppet i kamp i Markham dalen på Papua og på Correigidorøya og dets festning i Manillabukten i den andre Filipine-kampanjen. Ved invasjonen av Sicilia i 1943 ble det brukt 4 brigader med luftbårne styrker. Verdien av landingene på Sicilia var ikke av så stor taktisk betydning, som erfaringene som ble vunnet for senere bruk av luftbårne styrker.

Det ble imidlertid regnet med at det ville vært behov for store fallskjermstyrker hvis det hadde blitt amerikansk invasjon av Japan.

I krigen mellom Nord- og Syd-Korea i 1950-1953 utførte amerikanerne - som en del av FN-styrken - fallskjermangrep i Syd-Korea. I Korea brukte den amerikanske hæren helikoptre for å landsette to brigader, og senere kom helikoptre i alminnelig bruk for å landsette også større styrker med soldater.

I 1968 hoppet 800 amerikanske fallskjermssoldater i Syd-Vietnam. I ettertid ser man at det skulle ha vært brukt mer fallskjermtropper i Viet Nam og i ett samlet og overraskende masseslipp, etterfulgt av bevæpnede helikoptre og slipp av lette armerte kjøretøyer. Amerikanerne brukte fallskjermtropper ved Operasjon Golden Pheasant 17. mars 1988 i Honduras, i Panama i 1989 og i Haiti i 1994.

De amerikanske Special Operation Forces begynte offisielt fra 1964 med militær fritt fall (MFF) fallskjermtraining for hopping fra både høye og lave høyder.

I dag utdannes amerikanske soldater til fallskjermhoppere i løpet av 3 uker ved "Black hats" (sorte berets) fra 507. fallskjerm infanteriregiment ved Fort Benning i Georgia. Den første uken praktiseres landing og landingsfall og prosedyrer i og ved flyet. Den andre uken praktiseres utsprang fra tårn og landing. Den tredje uken foretas fem hopp fra fly. Etter 12 hopp fra fly kan offiserer og underoffiserer få tilleggsutdannelse som hoppmestre av 82. luftbårne divisjon ved Fort Bragg eller Fort Benning.

Det læres inn fem trinn. 1) Riktig utsprang, kontroller kroppsstilling og tell. 2) Kontroller kalott og ta straks kontroll over kalotten. 3) Hold skarp utkikk etter andre hoppere under hele nedstigningen. 4) Sideslipp eller snu deg mot vinden og forbered deg til landingen. (Sideslipp med skjerm type T-10D foretas ca. 30 meter over bakken). 5) Land.

US Marines

De amerikanske landgangstroppene **Marines** - noen ganger feilaktig kalt marinesoldater - er landbaserte og spesialutdannet til å foreta landstigninger og holde ut til de kan få avløsning av regulære soldater etter noen dager.

Såkalte **Marinesoldater** var mindre avdelinger infanteri som var stasjonert på kolonimaktens og særlig engelske krigsskip, og som ble satt i land for å sikre havner og slå ned uroligheter.

De amerikanske Marines eksperimenterte med fallskjermsslipp så tidlig som i 1927, men formell trening av fallskjermssoldater begynte først i mai 1940 ut fra de tyske fallskjermoperasjonene i Europa. Opprinnelig var den amerikanske marinen ansvarlig for opplæring og utstyr. Men i oktober 1940 var det utdannet tilstrekkelig med Marine fallskjermssoldater til å la "the Marines" opprette sin egen fallskjermsskole ved Lakehurst i New Jersey. Den første kampklare avdelingen var organisert i mars 1941. I desember 1941 var det to kampklare fallskjerm bataljoner.

Det var store planer for bruken av fallskjerm bataljonene, men ingen av dem ble virkeliggjort. I stedet inngikk de tre første bataljonene i vanlige Marines regimenter og

kjempet som elite infanteri i slaget om øya Guadalcanal i Stillehavet. I mars 1943 ble de tre fallskjermbataljonene samlet i IMAC fallskjermgruppe, som straks etter ble døpt om til 1. Marine fallskjermregiment og flyttet til Cape Torokina, hvor de igjen kjempet som eliteinfanteri. Som nevnt ble det lagt mange planer om å foreta fallskjermstropp, men de ble ikke gjennomført på grunn av mangel på transportfly, avstandene til målene og den flytende taktiske situasjonen. Dette medførte at Marine fallskjermavdelingene aldri utførte noe stridshopp. 1. Marine fallskjermregiment ble deaktivert i februar 1944 og soldatene dannet kjernen i 5. Marine divisjon.

”The Marines” brukte Hærens nye fallskjermmerke fra 21. mars 1941. Marines materiellkontrollør merke (Riggers badge) ble senere modifisert og brukt etter 2. verdenskrig som the Marines offisielle fallskjermmerke.

8. England

Etter 1. verdenskrig (1914-1918) ble det tidligere Ottomanske riket som omfattet Midt-Østen og den Arabiske halvøya, delt opp i land og franske og engelske mandatområder under daværende Forente Nasjoner (UN - United Nations). Det engelske Royal Air Force hadde ansvaret for pasifiseringen av bl.a. stammeområdene i Nord-Irak. I 1923 bombet de landsbyene, og brukte Vickers Vernon bombefly til å landsette soldater på flater i terrenget over store avstander. Soldatene slo ned urolighetene og ble fløyet ut igjen. At stammekrigerne mistet hele landsbyen sin skapte stor skrekk i, og pasifiserte stammene.

Under første verdenskrig (1914-1918) var Sir Winston L. S. Churchill marineminister og foreslo at England skulle utdanne fallskjermssoldater, men vant ikke frem. Den tyske innsatsen av fallskjermstropp i Norge og Danmark i 1940 (Weserübung) under 2. verdenskrig (1939-1945) vakt oppsikt i England. Men det var de luftbårne angrepene i Belgia og Holland i mai 1940 som for alvor vekket engelskmennene. Statsminister Winston Churchill fikk 22. juni 1940 i gjennom at det skulle utdannes elitesoldater, ”commandos”. Det ble etablert en småbåtgruppe som opererte blant øyene i Middelhavet og på Franskekysten, langdistanse grupper som opererte i kjøretøyer bak de tyske linjene i Nord-Afrika, sabotasje- og etterretningsgrupper som kunne landsettes med småbåter, undervannsbåter og flyslipp, fjellstyrker, et regiment med glideflygere og ikke minst fallskjermssoldater for ulike oppdrag. De skulle gjøre mindre militære angrep i områder som var besatt av tyskerne og deres allierte og var alle aktive fra 22. juli 1941.

Foruten militær hensikt med utprøving av utstyr og taktikk og innhenting av informasjon, skulle commandoangrep få den europeiske befolkningen til å føle at de ikke var forlatt, og at England holdt ut. Som i andre land besto både fallskjermstyrkene og commandos av frivillige, og deltok også aktivt i invasjoner og regulær krigføring. De fleste styrkene ble oppløst i 1945, men etablert på nytt 1. mai 1947 og da samlet i Special Air Service (SAS).

SAS bekjemper i dag også terrorisme i Storbritannia og utenlands, trener guerillas i ukonvensjonell krig og deltar aktivt i antirevolusjonær virksomhet i tråd med Storbritannias utenrikspolitikk. Termen SAS og dets virke omtales ikke offentlig. Medlemmene må underskrive en erklæring om ikke å offentliggjøre noe i forbindelse med SAS. De som skriver memoarer og lignende kan bare offentliggjøre det under godkjente pseudonymer. Mottoet til SAS er ”Who dares win”, og personalet har sandfargede bereter.

De allierte satte hurtig i gang å trene og organisere sine egne luftbårne avdelinger. Fallskjerm treningsskole nr. 1 ved Ringway nær Manchester trente alle de 60.000 allierte fallskjermssoldatene og agentene som ble rekruttert i Europa under 2. verdenskrig. Fallskjermtreningen foregikk i apparater hvor hopperen hadde på seg sele, og plutselig ble sluppet fra ca. 2 meters høyde for å trene landingsfall. Det ble også brukt annet utstyr før det ble foretatt øvelshopp med fallskjerm fra en kurv under hydrogenfylte ballonger som steg

opp, og ble trukket ned igjen av en vinsj. De første årene hadde elevene hodehjelmer med en tykk karakteristisk gummiforing utenpå nedre del av hjelmen.

Englands første luftbårne angrep (Operation Colossus) ble foretatt 10. februar 1941. Da hoppet 40 fallskjermersoldater fra det som ble kalt II Special Air Service, for å sprengre Tragino akvadukten (bro med vannkanal) i Sør-Italia i et dristig lynangrep. De hoppet fra Whitley bombefly som var stasjonert på Malta. Fallskjermersoldatene kom fra Nr. 2 Command som den gang hadde 500 utdannede fallskjermersoldater.

I England var det enighet om å utdanne mange flere fallskjermersoldater for tilsvarende aksjoner som i Italia. Nr. 2 Commando skulle spesialisere seg på luftbårne angrep og ble kjernen i Fallskjermregimentet (The Parachute Regiment). Natten mellom 16. og 17. november 1941 hoppet 54 fallskjermersoldater i Bir Temrad i Nord-Afrika for å ødelegge tyske jagerfly på bakken på de fremskutte flyplassene Gambut og Tmimi før operasjon Crusader som var et stort engelsk bakke angrep på de tyske styrkene. I operasjon Biting 27. februar 1942 hoppet et kompani av britiske fallskjermersoldater ved Bruneval på franskekysten og tok med seg tilbake til England nøkkeldeler av et tysk Würzburg radaranlegg.

I det fjerne Østen brukte den britiske general Orde Wingate glidere for å landsette soldater bak de japanske linjene. De utviklet også et system for å hente opp glidefly med bl.a. sårede ved hjelp av transportfly med slepekrok. I jungelen har man ikke bruk for stridsvogner og kanoner, og flybårne styrker kan kjempe på like fot med fienden.

England og Frankrike brukte en del mindre fallskjermerslipp av soldater under avviklingen av deres kolonier rundt om i verden.

I Rhodesia (nu Zimbabwe) brukte det engelske brannvesenet en kombinasjon av fallskjermerslipp og helikoptre ved store skogbranner med meget godt resultat.

9. Andre lands utvikling

Canada, som hadde vært involvert i 2. verdenskrig siden 1939, rekrutterte sine første fallskjermersoldater i august 1941. De trente ved den amerikanske fallskjermeskolen ved Fort Benning i Georgia. Senere var kanadierne stasjonert ved landingsfeltet Proctor Field ved Shilo i provinsen Manitoba. 1. kanadiske fallskjerm bataljonen ble kjent da den sammen med den britiske fallskjermdivisjonen hoppet i strid ved invasjonen i Normandie 6. juni 1944, og senere i Operasjon Varsity ved nedre Rhinen.

Frankrikes første militære hopp ble utført 17. november 1915. En fransk kaptein ble opplært i fallskjermhopping ved Moskva i 1935. Frankrike hadde sin første bataljon fallskjermersoldater klar i 1938 ved sin skole i Avignon-Pujat, men avdelingen ble nedlagt i 1939. I september 1940 etablerte general Charles de Gaulle 1. luftbårne infanterikompani som ble integrert i Fallskjermavdelingen i oktober 1941. Disse enhetene kjempet som eliteinfanteri på Kreta og i Kyrenaika i Nord-Afrika i juni 1942 sammen med det britiske SAS. Det ble også dannet to enheter som en del av den britiske SAS brigaden. Disse to enhetene var uavhengig av de øvrige franske fallskjermavdelingene frem til 1945. 1. franske fallskjermregiment ble opprettet i mai 1943, og 2. og 3. fallskjermregiment ble dannet i juli 1944. Under D-dagen kjempet 1. regiment i Normandie, Bretagne og Provence, mens SAS-avdelingen kjempet i Bretagne og Loire-området. Etter 2. verdenskrig ble det opprettet mange franske fallskjermavdelinger så som kolonibataljonen i Vannes-Meucon, Metropolitan avdelingen, Koloni fallskjermersoldatene og Fremmedlegionens fallskjermersoldater i bl.a. Djibutti i Afrika. I 1954 ble det dannet en ny avdeling i Viet Nam.

Mellom 1945 og 1954 ble det foretatt 150 forskjellige fallskjermangrep i Indokina. 5 av dem var større masseslipp mot Viet Minh. I mars 1954 brukte franskmennene et stort antall fallskjermersoldater fra bl.a. den franske fremmedlegionen i et forgjeves forsøk på å unnsette den omringede garnisonen sin ved Dien Bien Phu i Fransk Indokina Franskmennene holdt stedet i 4 måneder, men måtte til slutt overgi seg da de manglet tyngre utstyr.

Alle de franske fallskjermbataljonene ble regimenter mellom 1954 og 1956, unntatt kommandoavdelingen. I Algerie ble brukt helikoptre for transport av fallskjermssoldatene. I 1956 ble alle fallskjermavdelinger samlet i to divisjoner, 10. og 25. fallskjermdivisjonene. Etter at kampene sluttet i Algerie ble begge divisjonene oppløst og innlemmet i den franske lette divisjon, som ble 11. fallskjermdivisjon i 1971, som igjen ble 11. fallskjermbrigade i 1999.

Under krisen i Midt-Østen i 1956 hoppet britiske og franske fallskjermstyrker sammen i Egypt for å sikre Suez-kanalen.

Tyrkia besatte den nordlige tredjedelen av øya Kypros 20. juli 1974 ved hjelp av fallskjermtropper etterfulgt av landstigning fra sjøen.

Spania hadde tidligere plassert sin fremmedlegion og dets fallskjermssoldater i El Ajun i tidligere Spansk Sahara. Da Spania trakk seg ut derfra, ble fallskjermstyrkene stasjonert utenfor Las Palmas på Gran Canaria på Kanariøyene.

Den **svenske** Fallskärmsjägarskolan (FJS) ved Karlsborg ved innsjøen Vättern i Västergötland ble etablert i 1952 etter mønster av fallskjermavdelingen i det britiske SAS. Hensikten med de svenske fallskjermjegerne er først og fremst etterretning, og dernest sabotasje og taktisk avledning. De er vanligvis organisert i 6-manns lag. Jegerne har rødbrun beret og har vært brukt som elitesoldater i Afghanistan i 2002 og i Kongo i 2003 og i Kosovo.

Den **norske** Hærens Jegerkommando kan spore sin historie tilbake til 2 verdenskrig, hvor nordmenn tjenestegjorde i Special Operations Executive (SOE)/Kompani Linge i Skottland. Nordmenn tjenestegjorde også i Independent Parachute Coy No1 og Commandos. Men den største fallskjermavdelingen var F kompaniet ved den Norske Brigade i Skottland. Kompaniet samarbeidet nært med de britiske 1. og 9. Airborne Divisions, men ble av norske myndigheter ikke tillatt brukt i krigsoperasjoner. 2 tropper fra F kompaniet skulle i mars 1945 brukes til å stenge Nordlandsbanen. Bare forpartiet på 16 mann kom seg ned før det satte inn med dårlig vær i en lang periode. Forpartiet holdt jernbanen avskåret kontinuerlig fram til fredsslutningen 8. Mai 1945!

Arven fra disse enhetene er tatt med videre og Forsvaret startet froskemannutdannelse i 1954 og opprettet senere Hærens Fallskjermjegerskole (HFJS) 25. mars 1962 på Trandum ved Gardermoen. Fokus var innledningsvis på fallskjermutdanning til enkelte personellkategorier i Forsvaret, deretter ble Fallskjermjegergruppen etablert i 1965. Personell fra denne gruppen ble tillagt Jegerkommando 1 i mobiliseringshæren. HFJS skiftet i 1971 navn til Hærens Jegerskole (HJS) for å signalisere og vektlegge jeger-tjeneste. På bakgrunn av internasjonal terrorisme og utviklingen av Norges oljevirkosomhet på kontinentalsokkelen, besluttet regjeringen i 1979 å opprette en anti-terror kapasitet i Forsvaret. Denne oppgaven ble tildelt HJS, og Forsvarets Spesialkommando (FSK) ble etablert i 1982 som en del av HJS. Fra midten av 90-tallet ble det fokus på deltagelse i internasjonale operasjoner. For å vise at avdelingen i tillegg til styrkeproduksjon også var en fredsoppsatt operativ avdeling, byttet avdelingen navn til Hærens Jegerkommando (HJK) i 1997. Samme år flyttet HJK fra Trandum til Rena i Østerdalen, hvor enheten er lokalisert i dag.

FSK/HJK har gått i fra å være en kadre og utdanningsavdeling for fallskjermjegere til mobiliseringshæren, til i dag å være en profesjonell avdeling med en betydelig erfaring, robusthet, kompetanse og kapasitet. Avdelingen har flere ganger deltatt i internasjonale operasjoner bl.a. i Kosovo og Afghanistan og har fått anerkjennelse i inn- og utland for denne innsatsen. FSK/HJK har i dag betydelig støtte og tiltro fra både politisk og militær ledelse. Stortinget har vedtatt at spesialstyrkene ikke bare skal vedlikeholde, men også forsterke sine kapasiteter. FSK/HJK rekrutterer, velger ut og utdanner fallskjerm- og spesialjegere, og gir tilleggsutdanning til offiserer til Hæren og Forsvaret for øvrig. FSK/HJK har både nasjonal og internasjonal beredskap for spesialoperasjoner generelt, og for kontra-terror operasjoner spesielt. Videre er FSK/HJK våpenskole i Hæren med fagansvar for all fallskjerm- og spesialjeger-tjeneste, samt fallskjerm og kontra-terror tjeneste i Forsvaret. FSK/HJK er en

Nivå 2 avdeling og egen driftsenhet i Forsvaret (DIF), og er dermed direkte underlagt Generalinspektøren for Hæren.

Zacharias Backer - kalt Zachen (26/2-1930 til 17/1-2003), førte norsk sivil fallskjermhopping inn i organiserte former. Zachen var som oberstløytnant sjef for Befalsskolen for Infanteriet i Nord-Norge (BSIN) 1975-1979. I 1997 var han som oberst sjef for Norbatts kontingent III og også sjef for Den norske FN-styrken i Libanon (Norcontico) som oberst II. Der innførte han en mildere tone i den norske kontingenten, og overfor befolkningen som ble roet ned. Dette mislikte ”de høye herrer”, og den populære ”Zachen” ble avløst. Han deltok i utallige FN-oppdrag og i Koreakrigen. I 2002 ble han tildelt Forsvarets medalje for internasjonale operasjoner m/laurbærgren for tjeneste i Tysklandsbrigaden, NORMASH, UNEF, UNMOGIP og UNIFIL. Han representerte Røde Kors/Røde Halvmåne ved flere anledninger i internasjonale fora/delegasjoner, bl.a. som sjefsdelegat i Libanon i 1993. I 1997-98 ledet han Røde Kors-føderasjonens arbeid i Afghanistan.

I 1954 bekostet Zachen som da var kaptein, selv fallskjermutdanning i England. Hæren utdannet fra 1958 fallskjermhoppere i utlandet. I 1960 etablerte Norsk Aeroklubb (NAK) Fallskjermkomitéen med Zachen som formann og eneste medlem. Fallskjermklubben NAK ble stiftet 21. Desember 1963 med 40 aktive medlemmer. [Fallskjermhopping](#) var forbudt i Norge etter den annen verdenskrig, men med Zachen som pådriver ble det igjen lovlig i regi av NAK fra 1963. Amerikaneren Dave Jansen lærte opp de norske instruktørene. I mai 1969 ble Oslo Fallskjermklubb stiftet som den første regionale klubben, og siden gikk det slag i slag med opprettelsen av nye regionale fallskjermklubber.

Zachen var grunnlegger av og første formann i fallskjermseksjonen i Norsk Aero Klubb fra desember 1963. Før dette ledet han Fallskjermkomitéen NAK fra 1960. Han ble tildelt NAKs sølvmedalje i 1973. ”Zachen” er den norske fallskjerm sportens far og var den første Stormester i Fallskjermklubben NAK, senere fallskjermseksjonen i Norges Luftsportforbunds (F/NLF) æresorden ”Den Gyldne Kalott”. Den neste Stormester var Eilif J. Ness som var meget aktiv i utviklingen av FAI’s (Fédération Aéronautique Internationale) regelverk for fallskjerm sporten, og fremmet særlig formasjonshoppingen i Norge.

10. Allierte massehopp

I 1940 hadde Tyskland/Italia okkupert hele Vest-Europa, unntatt den Iberiske halvøya (Spania med Andorra og Portugal), Lichtenstein og Sveits, som alle var nøytrale under 2. verdenskrig 1939-1945. I september 1940 greide ikke det tyske flyvåpenet å knekke Englands flyvåpen, og det ble ikke noen tysk invasjon over den engelske kanal fra Frankrike mot England. Under den tyske luftbårne invasjonen av Kreta 20. mai 1941, greide ikke tyskerne å ta flyplassene den første dagen, slik at de tyske transportflyene kunne lande. Dette kostet tyskerne så store tap at Adolf Hitler etter dette ikke ville ha noen store tyske luftlandsetninger. 22. juni 1941 angrep Tyskland Sovjetunionen. 7. desember 1941 angrep Japan flåtebasen til USA på Hawaii, og USA var med i 2den verdenskrig sammen med England og andre land, kalt de allierte.

22. juni 1940 beordret den engelske statsministeren Winston Churchill at England skulle utdanne elitesoldater, bl.a. fallskjermtropper (Paratroopers). De skulle gjøre lynangrep på det okkuperte Europa både ut fra militære grunner og for å få den europeiske befolkningen til å føle at de ikke var forlatt, og at England holdt ut. Slike lynangrep bandt også tyske tropper til bevoktning og til å være i beredskap. Elitestyrkene skulle også danne grunnlaget for masseutdanning av flybårne styrker både med glidefly og fallskjermtropper. Tilsvarende utdanning ble senere foretatt i USA. Luftbårne engelske og amerikanske styrker med fallskjerm eller glidefly hadde skuldermerke med ”Airborne”. I tillegg hadde fallskjermtropper ”fallskjermvingen”.

Bruk av luftbårne styrker

Det ble utviklet og forsøkt en rekke strategier for bruk av fallskjermssoldater både i mindre avdelinger for spesielle mål og masseslipp som en del av en fremrykking. Luftbårne styrker egnet seg best for å overkomme geografiske hindringer, særlig i form av vann så som elver og i form av sjø til øyer.

Fallskjermssoldater og glidefly har sine fordeler og ulemper. Den viktigste og ofte avgjørende fordel er overraskelsesmomentet. Den største ulempen er at fallskjermssoldater alene kan bare holde ut i et kort tidsrom, for eksempel i noen dager. Derfor kom glidefly som kunne ta tyngre utstyr tidlig inn i bildet. Alle større luftbårne operasjoner etter 1941 (Kreta) var basert på utstrakt bruk av glidefly for tyngre utstyr sammen med fallskjermssoldatene, og fallskjermssoldatenes og glideflyenes historie falt derfor sammen fra 1941.

En annen svakhet ved luftbårne styrker var at de på grunn av spredningen var lette å avskjære på bakken før de nådde sine mål. I luften var de forsvarsløse mot selv småkalibrede våpen. Transportflyene var meget sårbare da mange av dem ikke hadde selvtettende bensintanker og de måtte fly lavt og rett mot stedet der fallskjermhopperne skulle lande. For å finne frem til landingsområdene utviklet de allierte teknikken med ”sporfinnere” som hoppet først og satte opp merker i form av små radiofyr, fakler, lys og fysiske merker på bakken.

Tungt utstyr kunne ikke slippes i fallskjerm før på slutten av 2. verdenskrig da de allierte begynte å eksperimentere med sterkere og syntetiske materialer så som nylon. Store lastefallskjermmer kunne da erstatte glidefly.

Selv om masseinnsats av luftbårne styrker syntes å ha utspilt sin rolle etter august 1945 da Japan var slått, så beholdt de britiske, amerikanske og russiske militære så mange luftbårne enheter som budsjettene deres kunne klare. De søkte å holde et forhold på 1 til 5 mellom fallskjermtropper og infanteri. Fallskjermtroppene kostet imidlertid mye i utdannelse og i å opprettholdes, og etter hvert minket de luftbårne styrkene i omfang.

Utviklingen av teknikker og bruk av fallskjermssoldater fortsatte med bl.a. vingfallskjermmer som kunne ta større laster. Videre ble utviklet HALO (High Altitude Low Opening) teknikken hvor fallskjermssoldatene slippes høyt og trekker lavt i 600 meters høyde eller lavere for å unngå radarobservasjoner. En annen teknikk er HAHO (High Altitude High Opening) hvor fallskjermssoldatene med surstoffutstyr og varme klær trekker høyt og glir stille mot landingsområdet flere titalls kilometer borte. Arthur H. Starnes i USA foretok i 1941 det første autentiske HALO-hoppet (High Altitude Low Opening) fra 30.800 fot (9.360 meter) med åpning i 1.500 fot (456 meter). Hensikten var å bevise at flygere kunne overleve ekstremt forsinkede åpninger av fallskjermen fra defekte fly.

Organisasjon

På slutten av første verdenskrig 1914-1918 var det keiserlige Tyskland ledende på å bruke fallskjermmer for flybesetninger. Observasjonsballonger var samtidig gått ut av bruk, men ballonger ble senere brukt for øvelsesslipp med fallskjerm. Luftskip gikk også ut av bruk før 2. verdenskrig 1939-1945 på grunn av brannfaren og tregheter. Etter 1. verdenskrig som tyskerne tapte, fikk de ikke bygge militære fly, og russerne overtok utviklingen av fallskjermhopping til forsvaret. Deretter kom italienerne som også utviklet systemet med utløserline og frem til og i de første årene i 2. Verdenskrig var det Hitler-Tyskland som sto for utviklingen.

De fleste landene organiserte det slik at hær og marine hadde hvert sitt flyvåpen. England og USA opprettet imidlertid egne flyvåpen da de forutså at det ville komme tunge bombefly til strategisk bruk over hodet på både marine og hær. Marinen argumenterte bl.a. med at flyene hørte til hangarskipene og hæren bl.a. med at de måtte ha observasjonsfly og angrepsfly for støtte av marktroppene der og da.

Da fallskjermtroppene kom med masseutsprang, organiserte Sovjetsamveldet dem i et eget departement, I Italia ble de en egen våpengren, i Tyskland hørte de under luftvåpenet, men SS (Schutz Staffel - opprinnelig Hitlers livgarde) hadde sine egne avdelinger som ble brukt sammen med den tyske hæren. I England og USA ble fallskjermtroppene en del av hæren. Andre land hadde jegeravdelinger som dels hørte under hæren og dels marinen, slik som i Norge.

Det kan synes som det verden over er en tendens til å samle fallskjermstyrker under hæren, men med spesialstyrker - gjerne med tilleggsutdannelse for marinen og annet bruk?

Allierte agenter

De allierte sendte agenter fra England inn i det okkuperte Europa for å motarbeide okkupantene - tyskerne - og for å styrke moralen til den okkuperte befolkningen. Det skjedde oftest med småbåter, med undervannsbåter, til fots over grenser og ved flylandsettinger og luftlandsettinger av enkeltpersoner eller små grupper. Flylandsettingene foregikk mest i Frankrike ved hjelp av Lysander kortbanefly. Falleskjermsslipp i Belgia, Holland, Norge, Danmark, Polen etc. foregikk fra bombefly gjennom et polstret hull i gulvet. Landingene kunne være nokså upresise og harde og oftest i ulendt terreng.

To Horsa glidefly, hver med 27 soldater og 2 flygere, slept av Halifax bombefly ble brukt operativt første gangen natten mellom 19. og 20. november 1942 i det mislykkede angrepet på tungvannsfabrikken ved Rjukan i Norge. Etter dette angrepet kalte Hitler de allierte flybårne soldatene for "Red Devils" og navnet ble hengende ved dem. Hitler utstedte sitt beryktede "Kommandobefehl", og alle de allierte soldatene ble henrettet. Det ble senere også alle allierte kommandosoldater, som ikke opererte som en del av en større militær styrke.

Etter dette ser det ikke ut til at det har vært brukt glidefly til landsetting av agenter og forsyninger til disse, annet enn til Titos kommunistiske partisaner i det tidligere Jugoslavia fra 1943/1944 under 2. Verdenskrig.

Invasjonen av Sicilia

En amerikansk landgangsstyrke krysset Atlanterhavet, og besatte det den gang Vichy-franske Marokko 8. november 1942. En annen sjøveis landgangsstyrke fra England passerte Gibraltarstredet, og besatte Algerie samme dag. Operasjonene hadde kodenavn Torch. Samtidig rykket engelskmennene under general Bernhard Montgomery langs Nord-Afrikas kyst fra Egypt mot Tunis. De selvgode amerikanske styrkene uten stridserfaring, ble slått grundig av de krigsvante tyske styrkene og de italienske fallskjermstyrkene. Amerikanernes tilbaketog fra Tunis og inn i Algerie igjen, ble en planløs flukt. Tyskerne måtte stoppe opp etter Kasserine-passet fra Tunis til Algerie på grunn av mangel på forsyninger. Senere besatte de allierte hele Tunis 13. mai 1943, og tok 250.000 tyske og italienske fanger. For å trekke tyske soldater fra Sicilia lot de allierte som om de planla invasjon av Syd-Frankrike, Balkan og den italienske øya Sardinia (Operation Barclay), og det medførte at hoveddelen av den italienske flåten ble flyttet til Adriaterhavet, og invasjon i Hellas (Operation Mincemeat).

Invasjonen av Sicilia fra sjøen og luften av engelske, amerikanske og kanadiske styrker (Operation Husky) varte fra 9. juli til 17. august 1943. I invasjonen deltok 160.000 personer, 14.000 kjøretøyer, 600 stridsvogner og 1.800 kanoner. Den sørlige og østlige kysten av Sicilia ble invadert med engelskmennene i øst og amerikanerne i vest. Natten til 9. juli ble det foretatt to angrep av britiske soldater fra 1. britiske luftbårne divisjon i glidefly, og to amerikanske luftbårne angrep av det uerfarne 505. fallskjermregiment og 82. luftbårne divisjon som hoppet for første gang i strid. Kraftig vind opp til 72 km/t (20 m/s) spredte transport- og glideflyene langt ute av kurs, og 70 av de britiske glideflyene ble sluppet for tidlig og landet i sjøen. Bare 12 av 144 glidefly landet der de skulle. Italienske fly og marineenheter - sammen med tyske fly - senket mange sivile og militære invasjonsskip som hadde dårlig kontrollert luftvern.

Den italienske øya Pantelleria ble tatt 10. juni 1943 i operasjon Corkscrew. 11. juli beordret den amerikanske generalen Patton at hans reservetropper fra 504. fallskjermregiment og 82. luftbårne divisjon skulle hoppe og styrke midten av frontlinjen. Ikke alle allierte enheter ble underrettet om dette luftbårne angrepet. De 144 C-47 transportflyene med fallskjermsoldater ble derfor skutt på av amerikanske marinefartøyer og 23 allierte fly ble skutt ned, 37 fly ble skadet og 229 personer døde av denne beskytningen.

Det ble også sluppet fallskjermsoldater ved Ponte Grande broen syd for Syracuse. 13. og 14. juli ble det fra Nord-Afrika sluppet 1856 fallskjermsoldater i 112 transportfly og 16 glidefly ved Primasole broen på Sicilia foran de allierte bakkestyrkene. Kraftig tysk luftvern skjøt imidlertid ned mange av C-47 transportflyene før de kom frem. Bare 295 av fallskjermsoldater kom frem til broen som ble gjenerobret av den tyske 4. fallskjermbrigade. Oppdraget var således mislykket.

De allierte styrkene begikk flere krigsforbrytelser under invasjonen. Mest beryktet er de amerikanske soldatenes uprovoserte henrettelser av 74 italienske og to tyske krigsfanger i to atskilte massakrer ved Biscari (i dag Acete) flyplass på sørlige Sicilia i 1943. Bare to mann ble tiltalt for ugjerningene og en ble frikjent.

Tyskerne greide å evakuere det alt vesentligste av de tyske og italienske styrkene fra Sicilia til Italia fordi de allierte marinestyrkene sviktet. Utførelsen av invasjonen av Sicilia var en rekke vesentlige og meget kostbare feil fra alliert og særlig amerikansk side. Det ble tatt lærdom av feilene som medførte store endringer i de alliertes strategi, taktikk og militær utførelse. Ved Salerno i Sør-Italia ble det under et tysk motangrep mot de allierte invasjonsstyrkene som hadde landet 9. september 1943, sluppet 5.000 fallskjermsoldater fra 82. fallskjerm divisjon, 509. fallskjerm infanteriregiment. Operasjon Gigant II var et planlagt fallskjermslipp i utkanten av Roma, men det ble aldri gjennomført.

Tapene under invasjonen av Sicilia var tyske/italienske 29.000 drepte og sårede og 140.000 fanger (vesentlig italienske), amerikanske 2.337 drepte og 6.544 sårede eller tatt til fange, britiske 2.721 drepte og 10.122 sårede eller tatt til fange og kanadiske 562 drepte og 1.848 sårede eller tatt til fange.

Invasjonen i Normandie

Det var generalløytnant Frederick E. Morgan og hans stab i Norfolk House i London som planla den allierte invasjonen fra England og inn i Europa via Frankrike - Operasjon Overlord. Planleggingen av invasjonen og list og knep for å skjule den, foregikk fra 7. Etasje i Norfolk House ved St. James Square i London. De meget omfattende forberedelsene ble gjort i hemmelighet, fordi overraskelsesmomentene var en vesentlig del av planen. Selve invasjonsdagen ble kalt "D-dagen" etter mønster fra 1. verdenskrig da tidspunkt ble omtalt som H-hour og dag som D-day.

6. juni 1944 ("D"-day) invaderte de allierte Normandie i Frankrike fra England. Man bør ha en overlegenhet på 3:1 for å angripe skyttergraver og beskyttelsesgrøper og 10:1 for en befestet by, hvis ikke må man gå rundt byen eller befestningen. Første dagen ble landsatt 156.000 soldater og 10.000 kjøretøyer, herav 700 tanks. I alt deltok 3 millioner allierte soldater og 30.000 kjøretøyer i invasjonen. De var stasjonert i 1.108 avstengte leire i England. Videre deltok over 4.000 skip av ulike typer og størrelser og 11.000 fly. Brohodene i Normandie ble bygget opp med personell, og ikke minst med krigsmateriell og etterforsyninger.

I slutten av 1920-årene konstruerte entreprenøren Jackson Higgins i Louisiana de første gruntgående landgangsbåtene for å redde ofre for oversvømmelser i Mississippi-elven. I alt ble det produsert 20.000 av disse flatbunnede landgangsbåtene, som ble brukt bl.a. ved invasjonen i Normandie og ved erobringen av øyer i Stillehavet.

Det ble brukt amerikanske flybårne tropper bak Utah-stranden for å beskytte invasjonens vestre flanke, og britiske og kanadiske luftbårne styrker ved Sword-stranden for å beskytte invasjonens østre flanke.

De 13.100 amerikanske fallskjermtroppene fra 6 fallskjermregimenter i den velprøvde 82. og den nye 101. luftbårne divisjon ble fløyet grytidlig inn 6. juni 1944 i to bølger fra 9 engelske flyplasser ved Portland Bill med 820 C-47 transportfly. Hvert fly hadde 15-18 fallskjermssoldater. I Den engelske Kanal lå en båt kalt "Hoboken" med et radiofyrtårn, som var møtepunkt for de allierte flyene før de fløy inn over Frankrike. Det ble fløyet inn noen såkalte stifinnere i fallskjerm som skulle merke landingsstedene med gult lys eller radiofyrtårn av typen Rebecca-Eureka, men dette viste seg delvis ineffektivt. Fallskjermssoldatene i den første bølgen (Mission Albany) begynte å hoppe klokken 0048 dobbel Britisk sommertid, og de i den andre bølgen (Mission Boston) klokken 0151 den 6. juni. Fallskjermssoldatene landet på Cotentin halvøya i det delvis myrlendte og delvis oversvømte området bak den vestligste amerikanske invasjonsstranden kalt Utah Beach. Mange fallskjermssoldater ble tynget ned av utstyret sitt og druknet.

Om kvelden 6. juni brakte to glidefly operasjoner (Mission Keokuchk og Elmira) inforsterkninger og landet før mørkets frembrudd. Disse to operasjonene var tungt eskortert av P-38, P-47 og P-51 amerikanske jagerfly. Neste dag og i dagslys ble det fløyet inn 3.937 luftbårne soldater og utstyr i 104 CG-Waco glidefly (Missions Chicago og Detroit) i det samme området som fallskjermssoldatene.

Like etter dag gry 7. juni landet to glideflygrupper klokken 0655 og 0851 (Mission Galveston og Hackensack) med avdelingen 325. Glider infanteri regiment. To forsyningslipp i fallskjerm (Mission Freeport og Memphis) ble utført 7. juni av 270 C-47. I de følgende ukene ble det sluppet ytterligere forsyningslipp med 10 C-47 og 24 glidefly.

Mange av flygerne i transportflyene var ferske og navigerte feil. Flyrutene var lagt utenom skytegalde ("trigger-happy") allierte skip. Noen av flygerne i transportflyene ble redde og steg over 700 fot (213 meter) eller fløy hurtigere enn 110 mph (180 km/h) da de møtte tysk luftvernild (FLAK = Fluabwehrkanone). Fallskjermssoldatene drev da lenger med vinden vekk fra landingsområdet. Disse flygerne fikk senere mye av skylden for at det amerikanske luftbårne angrepet ikke ble vellykket. Senere måtte flyrutene allikevel legges om slik at flyene kom inn fra den andre kanten til slippområder. Alle allierte fly var merket med tre brede hvite striper på hver ving og på skroget med to svarte striper mellom de hvite stripene, for å hindre at de ble angrepet av sine egne styrker.

Alle luftbårne soldater var utstyrt med et leketøy som laget "froskekvekk". Et "kvekk" skulle besvares med to "kvekk". Dette hindret at vennlige soldater skjøt på hverandre fra de utallige hekkene i dette området av Frankrike. De amerikanske tapene ble imidlertid uforholdsmessig store. Om kvelden 6. juni var mer enn 9.000 av de amerikanske invasjonssoldatene døde eller sårede.

De amerikanske fallskjermssoldatene kom i kamp med bl.a. deler av det tyske 6. fallskjermregiment (FJR6), og mindre avdelinger var i kamp bak de tyske linjene i opp til fem dager. De siste fallskjermstyrkene ble trukket tilbake til England 4. juli for hvile og reorganisering.

42 C-47 ble ødelagt 6. og 7. juni. Av de 517 glideflyene ble 222 Airspeed Horsa ødelagt. De fleste av de 297 Waco glideflyene kunne repareres. På grunn av kamphandlingene, ble derfor 97 % av alle gliderne etterlatt på slagmarken. De to amerikanske luftbårne divisjonene hadde i alt 2.499 døde, sårede eller savnede. 47 fallskjermssoldater nektet å hoppe og ble med flyene tilbake til England.

De engelsk/kanadiske fallskjermtroppene og glideflyene fra 6. britiske fallskjermdivisjon landet ved den østligste og engelske invasjonsstranden Sword nær byen Caen og nådde sine mål (operasjon Tonga) mellom 5. og 7. juni 1944. De viktigste målene var broer slik at stridsvogner og andre kjøretøyer kunne krysse kanalene i området. Alle de luftbårne soldatene

landet før selve invasjonen begynte fra sjøen (kodenavn Neptun). De luftbårne soldatene skulle også innta det strategisk viktige Merville kanonbatteriet, som behersket den britiske landingsstranden Sword. Fallskjermdivisjonen fikk opprettet et brohode og hindret tyskerne i å angripe den engelske invasjonsstranden de første timene. De tyske avdelingene i området var blandet fra medisinsk nedgraderte soldater (mavesårsdivisjon?), vervede soldater fra Sovjetunionen og Øst-Europa til to kompanier med stridsvogner. Og det var tyske kampklare reserver innen et par timers kjøring fra kysten.

De første allierte styrkene landet om 6. juni klokken 0015 i et glidefly med bremsefallskjerm sammen med to andre glidefly. Disse tre gliderne ble ikke hørt av de tyske vaktene, og de britiske fallskjermtroppene inntok den viktige broen som senere ble kalt Pegasus-broen etter de britiske fallskjermtroppenes kjennemerke. Det ble i flere bølger sluppet flere fallskjermssoldater og glidefly 6. og 7. juni.

Kanadierne tok ikke krigsfanger og ble midlertidig returnert til England, de allierte var redd tyskerne også ville slutte å ta krigsfanger. Kanadierne rehabiliterte seg, og ble etter hvert elitesoldater.

Operasjon Tonga ble ansett som vellykket da alle målene ble nådd innen tidsfristene. I alt deltok 8.500 luftbårne tropper fra den britiske 6. divisjon inklusive kanadiere, og hadde et tap på 800 soldater de to første dagene. De luftbårne kjempet kontinuerlig mot tyskerne frem til slutten av august. 27. august hadde divisjonen i alt 4.457 tap av drepte, sårede og savnede og den tok over 1.000 tyske fanger.

De samlede allierte tapene av luftbårne soldater på D-dagen var ca. 23.000.

De amerikanske og engelske fallskjermssoldatene hadde med seg gjennomsnittlig 32 kilo og offiserer 41 kilo - noen var oppe i 54 kilo utstyr. Utstyret besto av:

<u>Standard fallskjermssoldat pakning</u>	<u>Offiser pakning</u>
M-1 Garand rifle med 8 skudds magasin	Sten gun maskinpistol
Patronbelte med feltflaske	Reservemagasiner med 9 mm ammo
Håndgranater	0,9 kilo plastikk sprengstoff (HE)
Fallskjerm med seletøy	2-36 håndgranater
Brannhemmende hodeplagg og hansker	To fulladede belter med Vickers
Lommekompass	.303 ammunisjon
Machete	Piggtråd avbiter
.45 kaliber Colt automatpistol	Radiobatterier
Signallys	Såkalt "small-pack"
Notisblokk	Utstyrsele
	Nødrasjon for 2 døgn og vann
	Koke- og vaskesett

Fordelt i lommene hadde offiserene en ladet .45 automatisk pistol, forbindingspakke, 0,9 kilo sprengstoff (HE), kniv, rømmings/overlevelsessett, taustropp og eventuelt noe personlig utstyr. Alle hadde nødrasjoner med 4 tyggegummi, 2 buljongterninger, 4 Neskafe, 2 sukkerbiter og fløtepulver, 4 Hersey blokker, 1 Charms sukkertøy, 1 pakke røyketobakk og 1 flaske med Halazone vannrensetabletter.

Det ble lagt et system operasjon "Pluto" med i alt 20 flytende ledninger på 180 kilometer holdt oppe av tønner for drivstoff fra Isle of Wight i England over den engelske kanal til Frankrike, fordi behovet for bensin var 5.000 tonn per dag de første dagene og senere mer. På land ble det lagt et system med 5 rørledninger for drivstoff og smørelje frem mot frontlinjene. På den åpne franskekysten ble det etablert prefabrikerte midlertidige moloer ("Mulberry") av store, nedsenkede, hule betongkasser og senkede gamle skip. Alt materiell som kom fra England eller fra USA og Canada på transportskip, var så vidt mulig lastet på

engangs trepaller som passet til lastebilenes lasteplan for å få hurtig lasting og lossing. Dette resulterte etter hvert i utstrakt bruk av trepaller verden over, og senere av større containere.

15. august 1944 under operasjon Albatross ble flybårne soldater fra 1. britiske indiske arme, stifinnere, 509., 550 og 551. amerikanske fallskjerm infanteri bataljon fløyet inn i Syd-Frankrike mellom Frejus og Cannes. Deres oppgave var å besette området, ødelegge alle fiendtlige stillinger og holde området inntil den amerikanske 7. arme ble landsatt fra sjøen (operasjon Dragoon). Straks de hadde nådd sine mål ble de forsterket med 3.000 soldater i over 300 glidefly (operasjon Bluebird og Dove).

De allierte brøt ut av brohodene i Normandie, besatte Sør-Frankrike og angrep tyskerne på tre frontavsnitt. I sør var frontavsnittet under den fargerike amerikanske general George S. Patton, som senere ble omdisponert for å ha slått en amerikansk soldat med granatsjokk på et militærhospital og kalt ham feig. Det midtre frontavsnittet var ledet av den amerikanske generalen Omar Bradley og det nordlige av den egenartede britiske generalen Bernard Montgomery. Montgomery var kjent for sin innsats i Nord-Afrika ved El Alamein og hadde alltid to lumerker på sin beret (alpelue). Den allierte øverstkommanderende var den amerikanske generalen Dwight David "Ike" Eisenhower.

Fra brohodene og havnene i Normandie og helt frem til fronten ble opprettet "Red Ball" ruter på i alt 1.120 kilometer. Det var enveiskjørt hovedveier som bare kunne benyttes av lastebiler med en stor rød sirkel på dørene. De kjørte direkte til neste depot, hvor mannskaper der etterfylte drivstoff, og sjåførene ble skiftet ut for hvile. Fikk en bil motorstopp ble den bare veltet ut av veien med last, veien måtte ikke sperres, forsyningene skulle frem. Samme skjebne led biler uten den røde sirkelen, og de ble også skutt på av sine egne - de allierte - hvis de kom inn på en "Red Ball" vei. http://en.wikipedia.org/wiki/Red_Ball_Express .

Til tross for dette kjørte alle de tre frontavsnittene seg fast av mangel på forsyninger. Tilsvarende hadde hendt de tyske troppene på Østfronten i Sovjetsamveldet i 1941-1943. I tillegg hadde tyskerne nå kortere frontlinjer i vest med langt flere soldater per meter frontlinje enn tidligere, og gjorde intens motstand.

Operasjon Market Garden

Det var bare nok forsyninger til ett frontavsnitt av de tre frontavsnittene, og Bradley og Montgomery kranglet innett om hvem som skulle ha forsyningene. Den britiske Montgomery vant dels av politiske grunner. Han satte tross advarsel fra alliert etterretning i verk "Market Garden" 17. til 25. september 1944 med luftbårne tropper over flere dager fra England. Over 5 dager hoppet 20.011 fallskjermersoldater i en 110 kilometer lang korridor fra de allierte linjene og nordover til Arnhem i Holland. Hensikten var å omgå den tyske Siegfried-linjen og angripe inn i Tyskland. http://en.wikipedia.org/wiki/Operation_Market_Garden Tyskerne fikk i et glidefly første dagen tak i en kopi av invasjonsplanen med alle slippstedene, og møtte slippene de neste dagene med en intens bakkeild. Alliert etterretning hadde oppdaget at fallskjermtroppene ville lande opp i to tyske panserdivisjoner under gjenoppbygging, men Montgomery ville som nevnt ikke endre planene. Tyskerne greide å holde den viktige broen ved Arnhem. Været ble dårlig, luftstøtte manglet, det var dårlig planlegging og ble gjort mange feil på bakken etter landingene, den 1. luftbårne divisjon landet 10 kilometer fra målet og overraskelsesmomentene gikk tapt. Montgomerys fremstøt var ikke heldig, og alle tre frontene stoppet opp. Resultatet var at de allierte ikke ville risikere om igjen noen liknende dristig landsetting som angrepet mot Arnhem.

Etter hvert fikk man frem forsyninger tross tyske motangrep i Ardennene, og alle tre frontene skulle rykke frem og over elven Rhinen. Ludendorffbroen over Rhinen ved Remagen ble bygd som jernbanebro under 1. verdenskrig 1914-1918, og var tatt inntatt av amerikanske styrker 7. mars 1945, men ble ødelagt av tyske bombeangrep 17. mars 1945 sammen med en ny pongtongbru. Allierte styrker med bl.a. norske kommandosoldater fra No. 1 interallied

Commando angrep 1. november 1944 vestsiden av øya Walcheren, som hadde sperret innløpet til havnen i Antwerpen i Belgia.

Operasjon Plunder

Rhinen var en formidabel naturlig sperring for videre fremrykking av de allierte. Som vanlig hadde tyskerne satt under vann alt terreng som kunne settes under vann i Tyskland og Nederland, som var avskåret. De allierte forutså at det ikke ville bli noen andre større naturhindringer i Europa, og man kunne like gjerne ”bruke opp” de glideflyene som var produsert. Fra 16. mars la de allierte en nær 100 kilometer lang røykskjerm langs Rhinen ved byen Emmerich til byen Wesel for å skjule styrkeoppbyggingen og bakkestyrkenes angrep over elven.

Det skulle derfor iverksettes operasjon Plunder (ganske beskrivende) som begynte kl. 2100 om kvelden 23. mars 1945 for å komme over elven Rhinen med myrlendt terreng ved Rees, Wesel og syd for Lippeelven, og rykke nordover mot Østersjøen. Angrepet ble innledet med et bombardement av over 2.000 kanoner. Marinen deltok også med en rekke landgangsbåter som kunne ta tung last, og som var hentet fra kanalkysten. De nådde Østersjøhavnen Wismar på 7 dager sammen med de sovjetrussiske troppene som kom fra øst. En gren av de allierte styrkene skulle svinge sydover og avskjære tyskernes viktigste industriområde Ruhr fra resten av Tyskland.

11. Operasjon Varsity

Varsity er verdens til nå største luftbårne operasjon, og verdens største masseslipp av soldater i fallskjerm på én dag, 24. mars 1945. Kodenavnet Varsity betyr universitet, og var en viktig del av operasjon Plunder som var de alliertes kryssing av elven nedre Rhinen. Formålet med Varsity var å lette marktroppenes amfibieangrep over Rhinen og andre små elver, og å avbryte tyskernes kommunikasjoner.

Det var tatt lærdom av operasjon Market Garden i Nederland hvor det ble sluppet flere fallskjermssoldater, men over 5 dager. Under Varsity skulle alle de luftbårne styrkene slippes under ett på samme dagen og kontinuerlig på flere ulike landingsområder for glidefly for seg og for fallskjermtropper for seg, like bak de tyske linjene ca. 6,5 kilometer øst for Rhinen.

De luftbårne styrkene besto av 18. US luftbårne korps som igjen besto av 6. britiske luftbårne divisjon og USAs 17. luftbårne divisjon, som ble landsatt nær byen Hamminkeln ca. 6,5 kilometer øst for Rhinen. Opprinnelig skulle det vært med en tredje luftbåret divisjon, men det var ikke tilstrekkelig med transport- og slepefly.

9.387 luftbårne soldater fra 17. luftbårne divisjon ble transportert i 72 C-46 og 226 C-47 transportfly, mens 610 C-47 slepte 906 Waco CG-4 glidefly. Noen av slepeflyene hadde også fallskjermtropper. Det britiske løftet besto av mer enn 8.000 luftbårne soldater om bord i 42 C-54 og 752 C-47 med 420 Airspeed Horsa og General Hamilcar glidefly. Totalt deltok 16.870 luftbårne soldater. Det er usikkert hvor mange luftbårne soldater som hoppet, og hvor mange som ble fraktet med glidefly.

De amerikanske styrkene tok av fra 17 flyplasser i det nordlige og midtre Frankrike og de engelske styrkene fra 11 flyplasser i sydøst England. De britiske og amerikanske flyene møttes nær Brussel i Belgia og dannet den lange, rette formasjonen frem til slippstedene 4 til 6 kilometer øst for Rhinen.

I alt var det 1.795 transportfly med fallskjermtropper og 1.050 fly som slepte 1.350 glidefly. Noen av disse slepeflyene hadde også fallskjermtropper. Nær 18.000 luftbårne soldater skulle landsettes i ett løft. Dette gjorde luftrommet øst for nedre Rhinen til det tetteste med fly frem til da.

De første flyene med soldater fra 17. luftbårne divisjon lettet 24. mars 1945 kl. 0715, og de siste lettet kl. 0858. Transportflyene med tropper sirklet over, mens glideflyene og deres slepefly lettet. Mannskapene gjorde seg klare, og den lange flyturen til landingsstedene begynte.

Totalt strakte flyformasjonen seg i et tog med lengde på nær 200 miles (320 kilometer) og brukte 2 timer og 37 minutter for å passere et gitt punkt. Flyformasjonen ble beskyttet av et teppe med 676 jagere fra US 9. Luftflåte med bl.a. P-47 "Thunderbolt" jager/bombere, og 213 jagere fra Royal Air Force.

De første luftbårne allierte troppene begynte å lande på tysk side kl. 1000, ca. 13 timer etter at det allierte angrepet operasjon Plunder hadde begynt på bakken.

De nye C 46 med utsprangsdører på begge sider ble brukt for første gang for å få raske utsprang. De hadde imidlertid ikke selvtettende bensintanker. Tankene brant når de ble truffet og brennende bensin rant langs skroget og utsprangsdørene. Flygerne forsøkte tappert å holde de brennende flyene horisontalt frem til sine slippesteder for å gi fallskjermssoldatene en sjanse til å berge livet.

Nær landingsstedet måtte slepeflyene fly rett frem, fordi gliderflypilotene strevde med å holde sine skjøre fly på vingene. Hvis slepeflyet avvek fra kursen for å unngå dødlig luftvernsskyts, så kunne de to glideflyene som det slepte kollidere. Hvis de økte hastigheten kunne glideflyene falle fra hverandre, eller bli uten kontroll. Dette var første gang dobbeltslep av glidefly ble brukt i strid. Troika (trippelslep) ble ikke brukt.

Det ble enda verre da den siste gruppen med glidefly ble tvunget til å stige til ca. 2.500 fot (790 meter) på grunn av opphoping av flytrafikk over landingsområdene. Glidere som ble sluppet i den høyden satte ny rekord for sliphøyde i strid. Men glideflygerne forsto at det ville ta dem lengre tid å rekke bakken, og det ga tyskerne bedre tid til å skyte på de store, langsomme målene.

De store Horsa og Hamilcar glideflyene ble tauet enkeltvis, men deres størrelse krevde lange landingsbaner og gjorde landingene farlige. De 440 engelske glideflyene kom inn fra 2.500 fots høyde (970 meter) gjennom røyk og inn i intens luftvernssild. Den 6. luftbårne divisjon kom under intens ild på bakken. De tungt lastede engelske gliderne kolliderte ofte på bakken med andre glidere, trær og bygninger før flygerne kunne stoppe dem. 416 av de britiske gliderne landet og leverte lasten sin uskadet, men 24 krasjet under tysk ildgivning. The Royal Ulster Rifles og the Oxfordshire and Buckinghamshire lette infanteribrigader spredte seg ut og tok hurtig kontroll over sine tildelte områder og mål, men tyske mortere og ildgivning fortsatte å gi dem store skader.

Noen gliderflypiloter fant ikke landingsstedene sine på grunn av tåke og røyk, og landet på feil sted eller havarerte. Av samme grunn ble noen av pilotene på transportflyene forvirret og slapp fallskjermtroppene på feil sted. En god del fly, særlig C 46, ble skutt ned av tysk luftvern, og andre tyske styrker krevde også mange ofre. Takkert være radioforbindelse ble det etter hvert orden på de allierte luftbårne styrkene som kom på plass, og som sammen med bakkestyrkene fikk befestet brohodet på den østre siden av Rhinen. De luftbårne styrkene nådde alle sine mål den første dagen, og tok mange uskadde broer og holdt dem mot tyskerne. Det var hard tysk motstand av bl.a. den 1. tyske fallskjermarmé, men de allierte hadde lært av operasjon Market Garden. 27. mars var brohodet 55 kilometer bredt og 30 kilometer dypt, og besatt av de allierte flybårne troppene og bakkestyrker som kom over den brede Rhinen.

Det var ikke nok transportfly for etterforsyninger, som ble sluppet av 4-motors B 24 "Liberator" bombefly med sine store bomberom fra under 300 meters høyde.

Det er usikkert hvor mange luftbårne soldater som hoppet og hvor mange som ble fraktet med glidefly. I alt ble det luftbåret 16.870 soldater i et enkelt løft mot tyskernes bakkestyrke på omtrent 8.000 soldater. 24. mars tapte de allierte ca. 2.500 flybårne soldater og 126 fly. I tillegg ble 16 bombefly skutt ned under senere forsyningslipp.

Mange broer var erobret inntakt. Ved midnatt 24. mars var den første allierte, lette broen etablert over Rhinen. 27. mars var det etablert 12 broer for tunge tanks over Rhinen, og 14 allierte divisjoner var kommet seg over på østbredden. Med det vellykkede Varsity var den nordlige veien til det industrielle Tyskland blitt åpnet. Prisen hadde ikke vært avskrekkende høy. 5. luftbårne divisjon hadde 590 drepte og 710 sårede eller savnede. Flere hundre av de savnede dukket senere opp og kom tilbake til sine avdelinger igjen. 17. luftbårne divisjon hadde 430 drepte, 834 sårede og 81 savnede. Tapene blant glideflypilotene og transportflyenes mannskap var 91 drepte, 280 sårede og 414 tapt i kamp. 80 fly ble skutt ned, og bare 172 av de 1.305 glideflyene som landet i Tyskland kunne senere berges.

Et planlagt slipp av 13. luftbårne divisjon nær Worms i Tyskland ble kansellert på grunn av den raske fremrykkingen av de allierte. Den planlagte Operasjon Eclipse var et luftbåret angrep på Berlin, og som var begrunnelsen for Montgommerys kryssing av Rhinen, ble kansellert. Årsaken var at i følge den politiske Jalta-avtalen på Krim i Russland mellom USA, Sovjetunionen og England, skulle russiske tropper ha æren av å være de første til å innta Berlin. Senere ble Berlin delt i en sovjetrussisk, en amerikansk, en britisk og en fransk sektor.

Operasjon Varsity har allikevel blitt kritisert for å være unødvendig og kostet mange døde og sårede og mange fly gikk tapt. Særlig glideflyene var sårbare. Av de 416 glideflyene til den britiske divisjonen som landet, var bare 88 uten skader fra fiendtlig beskytning. Glideflyene brukte 3-4 ganger lengre tid fra de ble sluppet til de landet, enn fallskjermtroppene. 20-30 % av glideflypilotene ble skadet eller drept. De glideflypilotene som overlevde og ikke var såret, kjempet sammen med de andre soldatene.

I fremtiden bør fallskjermtropper sikre landingsplassene til glideflyene før disse kommer. Etter at helikoptre kom i bruk er det ikke lenger aktuelt med masseslipp av fallskjermssoldater og glidefly. Tiden for masseslipp er over.

12. Noen flytyper

Før og under første del av 2. verdenskrig (1919-1945) var fly konstruert for å ta av og lande på gressbaner eller åpne jorder som krevde brede landingshjul. Betongbaner var en sjeldenhet og ble mest brukt for tunge bombefly.

Flytypene C 46, C 47, C 54, Horsa, Hamilcar og Waco ble brukt under operasjon Varsity.

C 46, C47 og C 54 ble dels utstyrt med hoppdør på begge sider for å få tettere landing av fallskjermtroppene, mens andre fly var slepefly for glidefly. De øvrige transport- og bombeflyene ble brukt under andre operasjoner med masseutsprang av fallskjermtropper, og som slepefly for glidefly. C54 kunne ta "Troikaslep" med 3 Airspeed Horsa på slep.

Glideflyene hadde høyeste slepehastighet omkring 240 km/h og maksimum hastighet i stup ca. 300 km/h. Glidefly på slep måtte passe på å holde riktig høyde i forhold til slepeflyet, slik at glideflyet ikke trakk slepeflyets hale opp eller ned. Glidefly har store vingeklaffer for å kunne gå bratt ned og lande på små flater. Militære glidefly i stridssoner er engangs forbruksvarer da de ofte ble skadet, til dels meget skadet, under landingen. De er bygd for ikke å lage for stor motstand hvis et annet glidefly traff et glidefly som hadde landet. Det engelske Hotspur glideflyet kunne ta 8 soldater, men ble kun brukt til opplæring.

Fjernslipp av agenter, vanligvis om natten i for eksempel Norge, ble foretatt av bombefly, i alt vesentlig Halifax, med sirkulært, polstret hopp hull i gulvet. Lysander kortbanefly ble brukt for landsetting og henting av agenter i Frankrike.

Under 2. verdenskrig hadde ingen av partene operative helikoptre, men kun eksperimentelle eksemplarer.

Transportfly/passasjerfly C 46, sivilt kalt Commando, Curtis-Wright, USA, nedsettende kallt "the Whale". Det ble bygget 3.181 C 46.,

http://en.wikipedia.org/wiki/C-46_Commando

Transportfly/passasjerfly C 47, sivilt kalt Dakota eller Skytrain, Douglas Aircraft Co., USA, DC 3. Det ble bygget over 10.000 C 47.

http://en.wikipedia.org/wiki/C-47_Skytrain

http://no.wikipedia.org/wiki/Douglas_C-47_Skytrain

Transportfly/passasjerfly C 54, sivilt kalt Skymaster, Douglas Aircraft Co., USA, DC 4. Det ble bygget 1.170 C 54.

http://en.wikipedia.org/wiki/C-54_Skymaster

Avro Lancaster tungt bombefly, engelsk, ble også brukt som slepefly for glidefly. Det ble bygget 7.377 Avro Lancaster.

http://no.wikipedia.org/wiki/Avro_Lancaster

Handley Page Halifax tungt bombefly, engelsk, ble også brukt som slepefly for glidefly. Det ble bygget 6.176 Handley Page Halifax.

http://no.wikipedia.org/wiki/Handley_Page_Halifax

Short Sterling tungt bombefly, engelsk, ble også brukt som slepefly for glidefly. Det ble bygget 2.383 Short Sterling.

http://en.wikipedia.org/wiki/Short_Stirling

Glideflyet Airspeed Horsa var engelsk og kunne ta 3,2 tonn last eller 28 soldater. To Horsa glidefly slept av Halifax bombefly ble brukt operativt første gangen natten mellom 19. og 20. november 1942 i det mislykkede angrepet på tungvannsfabrikken ved Rjukan i Norge. Etter dette angrepet kalte Hitler de allierte flybårne soldatene som hadde røde berets, for "Red Devils" (Rote Teufeln) og navnet ble hengende ved dem. Hitler utstedte da sitt beryktede "Kommandobefehl", og alle de allierte soldatene ble henrettet. Det ble bygd 3.799 Horsa.

http://en.wikipedia.org/wiki/Airspeed_Horsa

http://no.wikipedia.org/wiki/Airspeed_Horsa

Glidefly engelsk, General Aircraft Hamilcar, kunne ta opp til 8 tonn last eller 28 soldater, og var det største glideflyet på alliert side under 2. verdenskrig. Flygerne satt i "2den" etasje høyt over bakken. Det ble bygd 412 Hamilcar.

http://en.wikipedia.org/wiki/General_Aircraft_Hamilcar

Glidefly Waco, USA, diverse produsenter. Waco ble brukt meget i Østen, Stillehavet og med forsyninger til partisaner i Jugoslavia. Det kunne ta ca. 1,7 tonn last eller 13 soldater og lande på svært begrenset plass. Slepetauet var festet over hodet på piloten, slik at flyet under slep var under propellerstrømmene fra slepeflyet. Ved avgang når slepetauet ble strammet, tippet derfor glideflyet brått forover til det fikk litt fart og bare de to hovedhjulene berørte bakken. Et C 47 transportfly med halekrok kunne plukke opp et Waco glidefly fra en kort startstripe. Det ble bygd over 13.903 Waco.

http://en.wikipedia.org/wiki/Waco_CG-4

Kortbanefly

Det engelske Westland Lysander kortbaneflyet ble bl.a. brukt for å fly allierte agenter inn og ut av Frankrike. Det ble bygget 1.786 Lysander.

http://en.wikipedia.org/wiki/Westland_Lysander

Den tyske Fiesler Storch var et 3 seters kortbanefly med uvanlige egenskaper. Det kunne bl.a. steiles og falle ned fra ca. 4 meters høyde på grunn av de høye, teleskopiske landingsbena. Det var meget langsomtgående. Tyske offiserer brukte flyet under ulvejakt på Finmarksvidda under 2. verdenskrig.

De siste dagene av april og de første dagene av mai 1945 ble en rekke tyske eksperimentfly fløyet fra Ålborg til Rygge flyplass ved Moss. På Rygge var det en flystripe med trelemmer,

og stripen steg opp i den ene enden. Fly som ble fløyet til Rygge var bl.a. Fiesler Storck og den to-motors jetjageren Messerschmitt ME 262. Flyene ble prøvefløyet av tyske flygere under engelsk oppsyn, noen ganger med lokalbefolkning som ballast. Det ble bygget et ukjent antall Fiesler Storck i Tyskland, Frankrike, Tsjekkoslovakia (137 fly) og Romania 80 fly).

http://www.century-of-flight.net/Aviation%20history/photo_albums/timeline/ww2/Fieseler%20Storch.htm

Kommentar: Også mange av de nye tyske våpnene så som bomben V-1 med pulsjetmotor (Fiesler Fi 103), miniubåter (Molch, Biber, Seehund, Neger, Marder?), etc. ble også sendt til Norge på jernbanen gjennom Sverige.