



Självständigt arbete – Krigsvetenskap (15hp)

Krigsvetenskap; metod och självständigt arbete OP 10-13 (18 hp)

Författare: Niklas Hultberg	SA VT 2013
Handledare: Stefan Ring	Program: OP 10-13
Förband: MHS Karlberg, 218 kompaniet	Kurskod: 1OP147
	Antal ord: 14050

Operation Rolling Thunder

Sammanfattning

Denna uppsats ger en förklaring av John A. Warden IIIs teori om nyttjande av luftmakt och de begrepp som utgör grunden för denna. Frågan om grundbegreppen går att återfinna inom ramarna för ett otraditionellt krig tas upp. USAs förmåga till luftmakt är stor, men med rätt sorts krigföring kan även denna makt tvingas överge sina militära och politiska mål genom utmatning över en längre tidsperiod eftersom det blir allt dyrare, både ekonomiskt, politiskt och moraliskt, att föra krig. Här avhandlas operationen Rolling Thunder och John A. Warden IIIs teoris anknytning till denna enorma bombkampanj.

Inledningsvis återfinns en innehållsanalys av John A. Warden IIIs litteratur, vilket utmynnar i fem begrepp: Luftrumskontroll, tyngdpunkter, flyganfall på djupet, fienden som ett system och parallell attack. Efter det följer en innehållsanalys av relevant litteratur inom ramen för en fallstudie om Rolling Thunder och slutligen påträffas en komparativ analys mellan de två resultaten och en efterföljande diskussion knyter an till problemformuleringen och försöker utröna resultatet av undersökningen och om syftet med uppsatsen uppfyllts.

I genomförandefaserna av Operation Rolling Thunder är det möjligt att urskilja vissa av Wardens centrala begrepp och tankar om luftmaktens nyttjande, men hans teori som helhet går inte att återfinna i genomförandet av Rolling Thunder. Trots att de fyra faserna åskådliggör en upprepad förändring i strategi, användes aldrig Wardens teori om fienden som ett system.

Nyckelord: *Rolling Thunder, Vietnamkriget, John A. Warden III, President Johnson, fienden som ett system, luftmakt, flyganfall på djupet, parallell attack*

Abstract

This paper provides an explanation of the concepts John A. Warden III describes regarding the use of air power and if this theory can be found, within the confines of an unconventional war. The U.S. ability to air power is overwhelming, however the right kind of warfare can force this great power to abandon their military and political objectives by exhausting its resources over time as it becomes increasingly costly, both economically, politically and morally, to wage war. The research deals with operation Rolling Thunder and John A. Warden III's theory in relation to this massive bombing campaign.

Firstly, you will find an analysis of John. A. Warden III's works. Five concepts can be found: *Airspace Control*, *center of gravity*, *air interdiction*, *the enemy as a system* and *parallel attack*. Secondly, a content analysis of relevant literature in the context of a case study on Operation Rolling Thunder. Thirdly a comparative analysis between the two results with a subsequent discussion relating the main problem and an effort is made to determine the outcome of the investigation and if the purpose of this paper has been met.

Within the implementation phases of Operation Rolling Thunder, it is possible to distinguish some of Warden's key concepts regarding air power utilization. Even though the four phases illustrate a continuous change in strategy, Warden's theory The Enemy as a system was never implemented.

Key Words: *Rolling Thunder, The Vietnam War, John A. Warden III, President Johnson, The enemy as a system, Air power, Air interdiction, Parallell attack*

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	3
1. Inledning	4
Bakgrund	4
Tidigare forskning	5
Syfte	5
Problemformulering	5
Frågeställningar	6
Avgränsningar	6
Material och källkritik	7
Begreppslista	8
Metod	9
Disposition	9
2. Teori – John A. Warden	10
Luftrumskontroll	10
Tyngdpunkter (Centres of Gravity)	11
Air interdiction (AI) – Flyganfall på djupet	13
The enemy as a system (fienden som ett system)	14
<i>Femringsmodellen</i>	15
Parallell attack	16
Sammanfattning och kriterier	17
3. Empiri – Operation Rolling Thunder	18
Bakgrund	18
<i>Indelning av Rolling Thunder i faser</i>	19
Genomförandet av Operation Rolling Thunder	19
<i>Fas 1 – Gradvis ökande åska – 2 mars till 14 juli -65</i>	19
<i>Fas 2 – Flyganfall på djupet – Augusti -65 till vintern -66/-67</i>	20
<i>Fas 3 – Slå mot viljan! – 12 november -66 till hösten -67</i>	22
4. Komparativ analys	26
Luftrumskontroll	26
Tyngdpunkter	27
Flyganfall på djupet	28
Fienden som ett system	29
Parallell attack	30
5. Avslutning och resultat	32
Slutsatser	32
Diskussion	33
Sammanfattning och resultat	36
Förslag till framtida forskning	36
6. Käll- och litteraturförteckning	37

1. Inledning

Bakgrund

Året är 1954 och det Indokinesiska kriget har precis lämnat Vietnam som en självständig stat, delad i två delar längs den 17:e breddgraden. Hô Chi Minhs kommunistiska Nordvietnam och USA-orienterade Sydvietnam där president Ngô Đình Diêm blev framröstad att leda landet år 1955. Ett år senare höll man val för att avgöra om Vietnam skulle enas återigen, eller fortsätta vara delat. Diêmregimen hade svagt stöd bland befolkningen och år 1957 inleddes det vi idag kallar för Vietnamkriget. Först fördes kriget av religiösa grupper, men snart därefter drevs kampen mot regimen i söder av den kommunistiska gerillan, av USA benämnd Viet Cong, understödd av Nordvietnam.¹

Kalla kriget var i gång under den berörda perioden och i och med de starka kommunistiska banden mellan staterna fick Nordvietnam i sin tur stöd av Kina och Sovjetunionen i form av omfattande vapenhjälp, vilket skulle komma att förändra situationen för en militär operation och få president Johnson att sätta politiska restriktioner på tillgängliga militära medel för U.S. Air Force och U.S. Marines under bombkampanjen Rolling Thunder.

Under denna 1 337 dagar långa bombkampanj släpptes uppemot 643 000 ton bomber och en av de amerikanska piloterna som flög var John A. Warden III. Idag är han en pensionerad U.S. Air Force-överste som skrivit omfattande teorier om nyttjandet av luftmakt och har med sina böcker och artiklar influerat flertalet flygvapen över hela världen. Han började sin karriär som pilot och flög OV-10 och F-4D under Vietnamkriget. Därigenom hade han stor grenspecifik kunskap inom luftmakt och dess användande jämfört med många andra luftmaktsteoretiker som t.ex. William Mitchell och Hugh Trenchard som fick sina vingar väldigt sent under karriären och hade således mindre förståelse för flygning på divisionsnivå. Warden tog en mastersexamen i politik, vilket också ger honom övertag jämfört med de traditionella tänkarna.²

Under den fortlöpande planeringen och genomförandet av Operation Rolling Thunder varierade åsikterna kring vilket sätt man skulle använda luftmakt och om verkställandet av en bombkampanj verkligen skulle spela en avgörande roll för att uppnå de politiska målen eller inte.³ President Lyndon Johnson spelade själv en nyckelroll när det beslutades om val av mål och stridspauser, vilket gjorde det svårt för de militära ledarna att utföra operationen utifrån sina intressen. Det vore intressant att se om det trots denna svåra kamp mellan politiska viljor, de civila och de militära (med presidenten i mitten som domare), går att urskönja ett, eller flera, typiska sätt man nyttjade luftmakten på och se om det går att urskilja John A. Warden III:s teori om nyttjande av luftmakt i den konflikt han själv verkade i. Därifrån kan man

¹ Bra böcker, *Nationalencyklopedin: Nittonde bandet*, s. 435

² Mets, David R., *The Air Campaign John Warden and the Classical Airpower Theorists*, Maxwell Air Force Base: Air University Press, Rev. ed. 1999 [1998], s. 55

³ Clodfelter, Mark, *The limits of Air power: The American bombing of North Vietnam*, s. xii, 69, 81, 106

diskutera vilka effekter en bombkampanj styrd av Wardens teori om luftmaktens nyttjande hade kunnat skapa.

Tidigare forskning

Under inledningen av undersökningen påträffades flera tidigare arbeten som har fokuserat på nyttjandet av luftmakt i samband med krig eller konflikter. Erik Frisk⁴ och Max Villman⁵ är exempel på författare av uppsatser under Försvårshögskolans regi där John A. Warden III använts komparativt gentemot en fallstudie.

John A. Wardens teori är väl omskriven och diskuterad på alla nivåer som beskrivs i hans antaganden. Bland annat har David R. Mets undersökt de klassiska teoretikerna från Douhet till Warden och framställt dessa teoriers kärnpunkter i sin bok *The air campaign : John Warden and the classical airpower theorists*. Även John A. Olsen har beskrivit Wardens teori i sin bok *John Warden and the The renaissance of American air power*. Många böcker har skrivits om luftstridkrafternas taktiska användning och piloternas egna upplevelser under Rolling Thunder såsom Frank Harveys *Air War: Vietnam*, Zalin Grants *Over the Beach: The Air War in Vietnam* eller Ed Rasimus *When Thunder Rolled*.

Det har skrivits ett antal böcker och artiklar om Vietnamkriget i dess helhet, men ur ett strategiskt luftmaktsperspektiv har endast en mindre andel litteratur hittats. Många böcker som *On Yankee station: the naval air war over Vietnam* av John B. Nichols och *Like Rolling Thunder: The Air War In Vietnam 1964-197* av Ronald B. Frankum. Artikeln *Airpower in Vietnam: A Strategic Bombing Analysis*⁶ av Abigail Pfeiffer är en jämförelse mellan Rolling Thunder och Linebacker-operationerna som berättar mycket ur ett taktiskt och ett operationellt perspektiv, men går inte tillräckligt djupt in på det strategiska perspektivet. Någon undersökning som jämfört John A. Warden III med Rolling Thunder har författaren inte påträffat.

Syfte

Denna uppsats syftar till att undersöka om det är möjligt att se vad som kunde gjorts annorlunda under en operation som faller inom ramarna för en operation där konventionellt luftmaktsanvändande visat brister – Rolling Thunder – utifrån en nutida teoretiker, John A. Warden III, och hans teori om nyttjande av luftmakt som beskrivs i litteraturen *The Air Campaign – Planning for Combat* och *The enemy as a system*.

Problemformulering

Operation Rolling Thunder kan ses som ett rejält bakslag för USAs militära anseende i världssamfundet och därmed också en enorm källa till lärdomar om otraditionella konflikter och taktikanpassning gentemot en irreguljär fiende som stöds av en reguljär stat. Ur ett luftmaktsperspektiv vore det intressant att fråga sig om det går att urskilja de centrala begrepp, som introduceras av John A. Warden III angående nyttjandet av

⁴ Frisk, Erik, *NATO:s luftkrig i Kosovo utifrån Wardens teorier* (Stockholm: 2011)

⁵ Willman, Max, *Ryskt luftmaktsanvändande i Georgien 2008 – ett fall av Warden?* (Stockholm: 2010)

⁶ Pfeiffer, Abigail, *Airpower in Vietnam: A Strategic Bombing Analysis*, 2011

luftmakt, under den misslyckade amerikanska bombkampanjen Rolling Thunder och därefter diskutera omständigheterna om Wardens teori nyttjats fullt ut.

Frågeställningar

- Vilka centrala begrepp ligger till grund för John A. Warden III:s teori om nyttjandet av luftmakt?
- Hur nyttjade USA luftmakt under Operation Rolling Thunder?
- Är det möjligt att urskilja de centrala begrepp som beskrivs i John A. Wardens bok *The Air Campaign: Planning for combat* och i artikeln *The enemy as a system* i USAs nyttjande av luftmakt under Operation Rolling Thunder?
- Vad kunde gjorts annorlunda ur ett militärt perspektiv om John A. Warden III:s teori applicerats på genomförandet av Rolling Thunder? Vad skulle detta leda till?

Avgränsningar

Denna uppsats fokuserar på Wardens teorier i boken *The Air Campaign: Planning for combat* och artikeln "The enemy as a system" som är hämtad ur *Airpower Journal* (1995).

Analysen grundar sig på empiri i form av litteraturen *The Limits of Air Power*, *Bombing to win* och *Rolling Thunder* för att illustrera tre olika författares syn på händelserna och ge en så korrekt uppfattning om händelseförloppet som möjligt. Operation Rolling Thunder inleddes den 2 mars 1965 och avslutades den 1 november 1968, men på grund av tidsförhållandena och de styrda ramarna för denna uppsats kommer studien endast att fokusera på de tre första faserna i operationen och endast behandla tidsperioden 2 mars 1965 till april 1968.

Vietnam-kriget utkämpades av alla USAs vapengrenar. I denna uppsats behandlas endast U.S. Air Force och U.S. Marines som ingick under de offensiva luftinsatserna. Detta för att, som Warden själv skriver i sin bok *The Air Campaign: Planning for Combat*, luftmakt bör användas offensivt och för att USA inte hade någon anledning att använda sina flygstridskrafter defensivt under Rolling Thunder.⁷ Tyvärr kommer detta arbete endast omfatta öppna källor, men dessa bedöms tillräckliga för uppgiftens lösande, samt lämpliga för att nå en större publik och skapa en bättre vetenskaplig spårbarhet än om hemliga källor använts.

För att beskrivningen av luftmaktens nyttjande skall hamna på samma nivå som huvuddelen av John A. Warden III beskriver i sin teori har avgränsningen gjorts att fokusera på den strategiska nivån, där, i detta fall, president Johnson hade stort, till och med övergripande inflytande på nyttjandet av luftmakt. Egentligen spelar det ingen roll vem eller vilka det var som ledde luftstridskrafterna, utan fokus ligger på genomförandet och hur man faktiskt nyttjade luftmakten under Rolling Thunder.

Denna uppsats förutsätter att läsaren har viss militär förförståelse och kommer därför inte att beskriva alla militära begrepp och klassisk militärteori som nyttjas i denna uppsats (ex. Clausewitz, Trenchard, m. fl.). Några begrepp finns förklarade nedan.

⁷ Warden, John A., *The Air Campaign – Planning for combat*, (1998), s. 22.23

Material och källkritik

I sin bok *The Limits of Air Power* beskriver och diskuterar Mark Clodfelter den amerikanska bombningen av Nordvietnam ur ett politiskt-strategiskt och militär-strategiskt perspektiv. Detta lämpar sig särskilt väl som underlag för analys då min avsikt är att undersöka användningen av luftmakt under operation Rolling Thunder. En annan anledning till att detta material lämpar sig till denna uppsats är att den i ”korta” ordalag framför essensen i krigshistorien kring luftkriget under Rolling Thunder och ger en översiktlig detaljblick i en i relativt lång operation och för logiska resonemang kring sin empiri.

John A. Warden III, pilot under Vietnamkriget, är idag pensionerad överste och bidrar med intellektuella antaganden om luftmakt och föreläser världen över. Han är en stor inspirationskälla för många, har en västerländsk bakgrund och har präglats av sin tid i det amerikanska flygvapnet, både som pilot och som stabsarbetare. Warden är vida omdiskuterad och minst lika välrenommerad.

John A. Wardens bok *The Air Campaign* och artikeln *The Enemy as a System* innehåller hans teorier och dessa är skrivna på engelska. Därför kan författarens tolkningar och språkkunskaper innebära en källa till felaktigheter. För att minska felmarginalen har två andra författares tankar om Wardens teorier använts, dessa också på engelska, men uttryckta med andra ord.

Robert Papes *Bombing to Win* är en doktorsavhandling som kan vara något stuvad mot det Pape försöker förmedla med sin teori eftersom boken var en viktig del av hans fortsatta karriär. Min intention har varit att granska det material i hans bok som varit av empiriskt värde, inte Papes åsikter om luftmaktens nyttjande. Om Pape förhåller sig vetenskapligt i sina undersökningar som bör empirin stämma överens med vad som hände för att säkerställa validitet, reliabilitet och intersubjektiv testbarhet.

Böckerna *Rolling Thunder* och *Fighter tactics & strategy 1914-1970* fokuserar mer på den operativa nivån, ibland även den taktiska nivån, men behandlar även den strategiska. För att få en övergripande insyn i hur luftkriget genomfördes har inslag tagits med från alla nivåerna i ett försök att skapa reliabilitet i empirin. Tidigare tjänstgjorde Ivan Rendall som stridspilot i brittiska RAF, medan Edward Sims flög under amerikansk fana, under andra världskriget.

Den största delen av litteraturen är skriven av amerikaner vilket lätt ger en tendens mot att visa hur endast USA anser att kriget genomfördes, hur kritiska de än varit i sina framställningar. Detta bör man ha i åtanke och förhålla sig kritisk till om man vill dra slutsatser av diskussionen och resultatet.

Begreppslista

Nordöstra kvadranten – Det område i nordöstra Nordvietnam som initialt var förbjudet att genomföra bombuppdrag mot.

BOS (eng. POL – Petroleum, oil & lubricants) – En förkortning för resurserna bränsle, olja och smörjmedel.

Luftrumskontroll – Den nivå av kontroll egna styrkor över luftrummet i operationsområdet. Tre nivåer står att finna i svenska doktrinen för luftoperationer: Fördelaktigt luftläge, luftöverlägsenhet och luftherravälde.⁸

Luftöverlägsenhet – ”Luftöverlägsenhet råder då kontrollen av luftrummet under en viss tid eller över ett visst område är så omfattande att motståndarens luftstridskrafter inte kan påverka våra luftoperationer på ett avgörande sätt.”⁹

Strategisk handlingsförklaring – Fienden försätts ur funktion, snarare än att förstöra honom, med fysiska, mentala och moraliska dimensioner.¹⁰

⁸ Doktrin för luftoperationer, DLUFTO, Försvarmakten, Stockholm, 2005, s.22-24

⁹ Doktrin för luftoperationer, DLUFTO, Försvarmakten, Stockholm, 2005, s.23

¹⁰ Fadok, David S., ”Boyd och John Warden, Luftmaktens strävan efter strategisk handlingsförklaring”, i Bo, Marius Rekkedal, Nils (red.), Luftmakt: Teorier och tillämpningar, Stockholm: Försvarshögskolan, Krigsvetenskapliga institutionen, 2004 [2003], s. 53

Metod

Undersökningen är i huvudsak kvalitativ. Teorikapitlet är deskriptivt då det är författarens och andras tolkningar av John A. Wardens teori som ligger till grund för det efterföljande arbetet. Nästa kapitel har formulerats efter en kvalitativ innehållsanalys av boken *The Air Campaign: Planning for combat* och artikeln *The Enemy As A System*. Efter teorikapitlet följer en analys som genomförs som en fallstudieundersökning¹¹ av en avgränsad företeelse – Operation Rolling Thunder – för att få en djupgående redogörelse för händelser på den strategiska nivån inom luftmaktsystemet. Fallstudieundersökningen genomförs även den som en kvalitativ innehållsanalys. Huvudsakligen av böckerna *The Limits of Air Power* och *Bombing to win*.

Därefter följer en komparativ analys mellan teorin och empirin för att åskådliggöra likheter och skillnader i användningen av luftmakt gentemot de centrala begrepp som uppdragats. Målsättningen med denna metod är att försöka åskådliggöra det allmänna genom att fokusera på en djupgående detaljanalys. Att använda sig av en undersökningsmetod som fokuserar på fler enheter hade haft motsatt effekt, dvs. illustrationen av det detaljerade sprunget ur det generella. Med denna metod hoppas jag skaffa mig förståelser som inte uppdragats om en undersökningsstrategi med flera enheter använts. Fallstudien ger möjlighet till precision i svaren medan en större, mer generell undersökning, ger bredd och större omfattning. Det förra eftersträvas i denna uppsats där granskning av skillnader och likheter ur ett holistiskt perspektiv, där det generella kan dras ur det specifika, ska utvärdera fallets relation till John A. Wardens teorier. Fallstudien baseras på en analys av relevant litteratur om Operation Rolling Thunder åren 1965-1968.

Valet av en kvalitativ ansats över en kvantitativ i de båda innehållsanalyserna härrör ur viljan att smidigare kunna beskriva Wardens teorier och empirin med text istället för statistik. Genom den kvalitativa ansatsen vinnas djup i analysen och ett bredare resonemang kan föras än om siffror legat till grund för analyserna. Vissa kvantitativa inslag förekommer för att redovisa varifrån vissa kvalitativa resonemang härstammar. Fördjupningen i Wardens teorier kan ha medfört en negativ sakfråga gällande korrektheten i tolkningen av texterna. Därför stöder sig just detta kapitel mot två andra skildrare av Wardens teorier för att skapa större reliabilitet i kapitlet.

Disposition

I det **första** kapitlet framförs bakgrund, problemformulering, syfte, frågeställningar, tidigare forskning, avgränsningar och material- och källkritik. I det **andra** kapitlet återges en beskrivning av de teorier och centrala begrepp som är av intresse för studiens genomförande. I det **tredje** kapitlet genomförs en fallstudie av Operation Rolling Thunder där tre olika faser beskrivs utifrån litteraturen. Det **fjärde** kapitlet består av en analys och jämförelse av de olika faserna med Wardens teorier. Det **femte** kapitlet innehåller diskussion och resultat. Sist, i det **sjätte** kapitlet, finns en referenslista till all litteratur som behandlats i uppsatsen.

¹¹ Descombe, Martyn, *Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*, (Lund, 2009), s. 59f

2. Teori – John A. Warden

I detta kapitel beskrivs, med hjälp av två andra skribenter som skrivit om John A. Warden III, de centrala begrepp i *The Air Campaign: Planning for Combat* och *The Enemy As A System* som är av intresse för problemformuleringen och den första frågeställningen: Vilka centrala begrepp ligger till grund för John A. Wardens teori om nyttjandet av luftmakt? Till min hjälp har jag använt mig av David R. Mets *The Air Campaign: John Warden and the classical air power theorists* och John A. Olsens *John Warden and the The renaissance of American air power*

Grunden i John A. Warden IIIs teori ligger i att betrakta fienden som ett system där densamme förvägras möjlighet till initiativ och reaktion genom korta intensiva parallella attacker, med hjälp av precisionsvapen och stealth slå mot alla tyngdpunkter som går att påverka. Luftöverlägsenhet är ett övergripande mål och en förutsättning för ett lyckat resultat.¹² Nedan har fem kriterier tagits fram för att på ett tydligt sätt redogöra för Wardens teori och på ett enkelt sätt kunna analysera händelseförloppet under Rolling Thunder. Begreppen Fienden som ett system och tyngdpunkter är nära behäftade i Wardens texter, men har skiljts åt nedan för att redovisa några av de tyngdpunkter som *kan* vara viktiga att ta i beaktande och därigenom även ge läsaren en inblick i hur flygvapnet oftast tänker när det gäller fiendens kritiska sårbarheter.

Luftrumskontroll

Luftöverlägsenhet är ett centralt begrepp i boken *The Air Campaign: Planning for combat*. Warden illustrerar med flertalet historiska exempel vikten av luftöverlägsenhet för krigets resultat. Han menar att ingen stor offensiv har lyckats mot en motståndare som förfogat över luftarenan och inget försvar har lyckats stå emot en fiende som varit överlägsen i luften. Samtidigt har ingen stat förlorat ett krig medan luftöverlägsenhet upprätthållits och varje seger har föregåtts av upprättandet av luftherravälde¹³, skriver Warden.¹⁴

Warden definierar begreppet luftöverlägsenhet som en situation då fienden inte direkt kan påverka våra flygföretag då vi agerar för att uppnå våra mål, samt att fienden endast menligt kan påverka våra styrkor.¹⁵

Luftöverlägsenhet är en oundgänglig förutsättning för den befälhavare som vill vinna en operation eller ens överleva en invasion.¹⁶ Om luftöverlägsenhet accepteras som det första målet med kampanjen måste alla andra mål underordnas tills luftöverlägsenhet är uppnått.¹⁷

¹² Olsen, John Andreas, John Warden and the The renaissance of American air power, Dulles: Potomac Books, Inc., 2007, s. 283-284

¹³ Detta skriver Warden, trots Sydvietnams och USAs förlust mot Nordvietnam år 1975, då många menar att Nordvietnam kan sägas inte hade luftöverlägsenhet eftersom de hade få stridsflygplan. Motargumentet som stöder Warden är att Nordvietnam hade ett av världens mest sofistikerade och största luftvärn, vilket ingår i luftöverlägsenhetsdefinitionen.

¹⁴ Warden, John A., *The Air Campaign – Planning for combat*, s. 10

¹⁵ Ibid, s. 10

¹⁶ Mets, David R., *The Air Campaign John Warden and the Classical Airpower Theorists*, s. 59

¹⁷ Warden, John A., *The Air Campaign – Planning for combat*, s. 13

Efter upprättande av luftöverlägsenhet kan luftstridskrafterna med tekniken som är tillgänglig idag fokuseras mot tyngdpunkter för avgörande effekter långt mer effektivt än förr.¹⁸

Tyngdpunkter (Centres of Gravity)

För att vinna luftöverlägsenhet finns det tillvägagångssätt som knyter an till begreppet **tyngdpunkter**. Warden har lånat begreppet från mekaniken där det betyder ”en punkt mot vilken en nivå av ansträngning, såsom ett tryck, kommer utföra mer än vad samma ansträngning skulle åstadkomma om tillämpad annorstädes”¹⁹ (författarens översättning). Som befälhavare, menar Warden, är möjligtvis den viktigaste uppgiften att lösa är att identifiera fiendens tyngdpunkter och slå med lämplig kraft mot dessa.

Det kan finnas flera tyngdpunkter eller kritiska sårbarheter och i de fall befälhavaren antingen inte har resurser eller lyder under restriktioner som förbjuder honom att slå mot de ultimata tyngdpunkterna, måste densamme identifiera de tyngdpunkter som finns inom räckhåll. Vidare i boken förklarar Warden att det dyraste och svåraste tillfället att möta sin fiende är i luften.²⁰ Då är fienden som starkast och farligast och har därmed störst möjlighet att påverka våra flygfarkoster och/eller luftvärnsförmåga. Det finns andra, billigare och enklare vägar att gå. De av Warden nämnda tyngdpunkter är *utrustning*, *logistik*, *flygfält*, *nyckelpersonal* och *ledning*. Genom att slå mot endera av dessa uppstår möjligheten att förneka motståndaren en fullt fungerande luftmakt och således vinnas luftöverlägsenhet, åtminstone för stunden.

Att slå mot *utrustningen* såsom flygplan, flygfält, fabriker, osv. innebär en direkt försämring av fiendens förmåga till handlingsfrihet. Genom att slå mot ett subsystem som tillsammans med andra skapar ett verkanssystem kan man slå ut ett helt flygvapen.²¹ Verkan mot motståndarens *logistik* syftar till transport av t.ex. ammunition, bränsle eller andra vitala verkansdelar som behövs för att ett eller flera system skall kunna verka. Warden trycker på betydelsen av bränsle – i hela bränslecykeln från upphämtningspunkter ända fram till den slutliga brukaren - som den mest lovande länken att attackera för att paralysera motståndaren.²²

Attacker mot fiendens *flygfält* kräver stort tålamod och ihärdighet, enligt Warden, som också menar att man inte ska tro att ett flygfält inte går att använda under resterande delen av kriget bara för att man bombat det en gång. Om fiendens flygfält är isolerade från varandra och inte kan ge ömsesidigt stöd är en kampanj där ett seriellt utförande av bombningar en självklarhet. Däremot om flygplatserna har möjlighet att stödja varandra kan en flygfältskampanj vara för dyr, svår eller opraktisk.²³

Nyckelpersonal är de som opererar de system som kräver specialkunskaper, såsom piloter eller tekniker, som kräver lång utbildningstid och är därigenom dyrbara. Första

¹⁸ Mets, David R., *The Air Campaign John Warden and the Classical Airpower Theorists*, s. 59

¹⁹ Warden, John A., *The Air Campaign – Planning for combat*, s. 7

²⁰ Ibid, s. 35

²¹ Ibid

²² Ibid, s. 38

²³ Ibid, s. 42

och dyraste sättet att komma åt nyckelpersonal är att möta t.ex. en pilot i strid. Om denne blir nedskjuten över fiendens territorium kan densamme räknas som förlorad, åtminstone över en tid framöver. Blir denne nedskjuten över eget territorium är det mycket möjligt att densamme sätter sig i ett nytt flygplan samma dag. Det andra sättet att komma åt fiendens nyckelpersonal är genom indirekt attack mot de skolor som producerar flygförare och andra specialister.²⁴

Förmågan att *leda* sina förband är oundgänglig för alla parter i militära operationer. En förlust eller isolering av en ledningsnivå kan ha förödande konsekvenser för den underställda enheten. Svårigheten med dagens konflikter är att lokalisera huvudsätet varifrån befälhavaren leder sina styrkor. Informationsinhämtning och kommunikationshjälpmedel är andra delar av begreppet ledning som har stor inverkan på förmågan att leda.²⁵

För att nå dessa tyngdpunkter finns det tre tillvägagångssätt, menar Warden. Det första konceptet går ut på att samla en bred front och systematiskt bryta ner fiendens trupper en efter en, eller om tillräckliga resurser finns, genom simultana attacker. Den andra metoden är att förstöra en eller två nyckelpunkter i ”fronten” och lämna kvar resten för att slå mot de tyngdpunkter man kommer åt. Det tredje alternativet är att hitta ett sätt att kringgå ”fronten” för att gå till direkt attack mot fiendens tyngdpunkter. Det tredje är att föredra eftersom det är snabbast och billigast.²⁶

”*Concentration probably is the most important principle of air war.*” Med dessa ord vill Warden höja ett varnande finger vid uträttande av flera operationer samtidigt inom ett operationsområde. För att nå fiendens tyngdpunkter krävs oftast samarbete mellan vapengrenarna och det ligger i luftbefälhavarens intresse att övertala sina vapenbröder att de alla väljer ett uppdrag med hög koncentration av luftstridskrafter och påminna dem om faran med att genomföra operationer innan luftöverlägsenhet vunnits.²⁷

Vidare beskriver Warden fem olika tänkta utfall gällande luftstyrkeförhållandena, vilka beskriver den mån av handlingsfrihet och vilka risker som föreligger för båda parter under en militär operation.²⁸

²⁴ Warden, John A., *The Air Campaign – Planning for combat*, s. 43

²⁵ Ibid, s. 44-46

²⁶ Ibid, s. 117

²⁷ Ibid, s. 135

²⁸ Ibid, s. 17

Fall	Egna flygbaser och bakre lägen	Fronten på stridsfältet	Fiendens flygbaser och bakre lägen
I – Båda parter har kapacitet och vilja att slå mot varandras baser	Sårbar	Nåbar	Sårbar
II – Våra förband kan slå mot fienden, fienden kan bara slå mot fronten	Säker	Nåbar	Sårbar
III – Motsatsen till II, fienden kan nå våra baser, men vi har endast möjlighet att nå fronten	Sårbar	Nåbar	Säker
IV – Ingen av parterna kan nå varandras baser, endast fronten kan nås	Säker	Nåbar	Säker
V – Ingen av parterna förfogar över luftstridskrafter	Säker	Icke nåbar	Säker

Tabell 1 – En översikt över möjliga, tänkta utfall vid genomförande av en kampanj för att åstadkomma luftöverlägsenhet.²⁹

De mest framstående exemplen där en part har vunnit har till stor del berott på att fienden inte kände till deras doktrin. Därigenom nekades fienden möjlighet att svara på väsentliga frågor angående t.ex. tyngdpunkter, bästa handlingsmöjligheter och fiendens farligaste agerande.³⁰

Air interdiction (AI) – Flyganfall på djupet

För att strid skall kunna utkämpas krävs en stor organisation som förser män och system med nödvändiga medel. Genom att störa denna organisation eller dess transportvägar kan man göra det svårt för fienden att leverera exempelvis reservdelar, föda och ammunition – och samtidigt själv vinna initiativ och handlingsfrihet. Warden beskriver tre olika sorters användningskategorier tillämpbara för flyganfall på djupet.³¹

Close interdiction (nära flyganfall) – Lämpar sig bäst då fienden är under press vid t.ex. en offensiv, då motståndaren har behov av att förflytta sina trupper lateralt över fronten. Målområdet är således de kommunikationslinjer som fienden använder nära fronten, men kan också vara bränsledepåer eller lagerlokaler nära fronten.

Intermediate interdiction (intermediära flyganfall) – Lämpar sig bäst för förberedelser inför framtida operationer eftersom förödande effekter kan nås på fiendens förmåga att verka, men tidsfördröjningen är kortare än *distant interdiction*. Däremot kommer

²⁹ Warden, John A., *The Air Campaign – Planning for combat*, s. 17

³⁰ Ibid, s. 50f

³¹ Ibid, s. 81-82

dessa attacker inte att ha någon omedelbar inverkan på kriget vid fronten. Målområdet är svårdefinierat, men ligger någonstans mellan fabrikena och fronten där försörjningslinjer är mest centrala.

Distant interdiction (avlägsna flyganfall) – Störst förmåga att skapa avgörande resultat, men med störst tidsfördröjning mellan sorti och märkbara resultat på fronten. Effekten av ett väl övervägt mål kan vara förödande för hela fiendens försvar. Denna typ av *interdiction* bör inte användas om konflikten beräknas vara kortare än ett par dagar på grund av tidsfördröjningen till fronten. Den bedömningen måste göras med största försiktighet eftersom krig sällan varar så kort tid, eller länge, som man planerat. Målområdet beskriver Warden som någonstans mellan råvaruutvinningen (olja, värnpliktiga) och fabrikena/skolorna som bygger, eller utbildar, materiel och soldater/officerare.

Koncentration och massa är avgörande för alla sorters luftoperationer och bör därför övervägas noggrant innan interdiction-uppdrag genomförs. Warden skriver att valet att använda sig av air interdiction inte bör göras över något som är viktigare, såsom luftöverlägsenhet.³²

The enemy as a system (fienden som ett system)

I sin artikel i *The Airpower Journal* beskriver Warden han sin och sina kollegors utarbetade teori om fienden som ett system som numera är känt som *The Five-Ring Model (femringsmodellen)*. Detta koncept är meningen att användas som en guide för att beskriva en strategisk entitet³³ (SE) ur ett strategiskt perspektiv där det är av stor relevans att börja utifrån organisationen och se fienden som en helhet, snarare än att titta på individuella delar såsom flygplan och luftvärn. När fiendens totalitet har setts över, bör vi se över våra mål och till sist vad vi måste göra med fienden innan våra mål har projicerats på honom.³⁴ Nedan visas en tabell med exempel på hur system av system ser ut med utgångspunkt i vardagliga system.³⁵

³² Warden, John A., *The Air Campaign – Planning for combat*, s. 84-85

³³ Warden definierar strategisk entitet som en organisation som kan operera autonomt; som är självstyrande och självuppehållande. Exempelvis en nationalstat, en kriminell organisation eller en terrororganisation.

³⁴ Warden, John. A. III, "The enemy as a system", *Airpower Journal* (1995), s. 2

³⁵ *Ibid*, s. 4-6

	Kroppen	Staten	Drogkartellen	Elektriskt nätverk
Ledning	Hjärna (ögon, nerver)	Regering (kommunikation, säkerhet)	Ledare (kommunikation, säkerhet)	Centrala ledningssystemet
Livsuppehållande medel	Mat & syre (utvinning via vitala organ)	Energi (elektricitet, olja, mat) Pengar?	Kokain, källa plus utvinning	Inputs (värme, vatten), output (elektricitet)
Infrastruktur	Blodkärl, ben, muskler	Vägar, flygfält, fabriker	Vägar, luftvägar, sjövägar	Transmissions linjer
Population	Celler	Folk	Odlare, fördelare, processorer	Arbetare
Försvarsmekanism	Leukocyter	Militär, polis, brandkår	Gatusoldater	Reparatörer

Tabell 2 – System av system³⁶

Femringsmodellen

Utvecklingen av femringsmodellen härrör ur behovet att kunna förstå vilka som är fiendens vitala delar och hitta fiendens kritiska sårbarheter med hjälp av en modell. Modellen består av fem delar och beskriver fienden som ett system där den innersta ringen är det viktigaste och mest vitala för den strategiska entitet som undersöks – ledningen (*leader*). Andra ringen inifrån består av livsuppehållande medel (*organic essentials*) och är enkelt beskrivet de livsuppehållande nödvändigheterna för att SE skall kunna fungera. Den tredje ringen inbegriper infrastrukturen (*infrastructure*) som sammankopplar, driver och upprätthåller SE. Fjärde ringen innehåller populationen (*population*), de som befolkar SE. Den yttersta ringen omfattar den försvarsmekanism (*fighting mechanism*) som skyddar de inre ringarna och är således den del av motståndaren som är mest lämpad att möta de egna styrkorna, och därigenom svårast att möta.³⁷ Warden förespråkar att först slå mot mitten och sedan arbeta sig utåt.

Fienden kan efter en första indelning i system granskas ännu djupare och Warden menar att varje systemdel kan delas upp enligt femringsmodellen. På så vis kan man hitta tyngdpunkter inom varje ring och på ett bättre sätt välja mål att nyttja sin egen försvarsmekanism mot.³⁸ Det är att föredra att attackera fienden från kärnan, för att sedan röra sig utåt i ringen.³⁹

Nedan finns en schematisk bild av hur författaren betraktar femringsmodellen.

Figur 1 - Femringsmodellen
Figur 1 - Femringsmodellen
Figur 1 - Femringsmodellen

³⁶ Warden, John. A. III, "The enemy as a system", *Airpower Journal*, s. 5

³⁷ Mets, David R., *The Air Campaign John Warden and the Classical Airpower Theorists*, s. 59

³⁸ Warden, John. A. III, "The enemy as a system", *Airpower Journal*, s. 5

³⁹ Mets, David R., *The Air Campaign John Warden and the Classical Airpower Theorists*, s. 59

Figur 1 - Femringsmodellen⁴⁰

Parallell attack

När vi har identifierat de kritiska sårbarheterna utifrån den totalitet Warden beskriver med femringsmodellen är nästa problem hur vi ska gå tillväga för att reducera systemet till eftersträvansvärd nivå, eller rentav paralysera det. Parallell attack är, enligt Warden, det mest eftersträvansvärda tillvägagångssättet, om det inte finns en anledning till att förlänga kriget.⁴¹

Parallell attack är idag möjlig på grund av högteknologiska lösningar, såsom precisionsvapen och stealth, som avhjälper bristerna i de tidigare teoretikernas teorier genom att man kan slå ut mål med färre bomber och mindre förluster. Av den anledningen krävs ett mindre antal sortier för varje enskilt mål och risken att förlora kriget på grund av att hemmaopinionen faller drastiskt.⁴²

Om kriget genomförs med seriella attacker mot olika tyngdpunkter hinner fienden förstärka sina svaga punkter och återbygga det som skadats, menar Warden. En parallell attack mot en tillräckligt stor procentandel av fiendens vitala delar försätter fienden i chock och systemet kollapsar. Ju fler mål som kan slås ut inom en viss tid, ger mindre möjlighet för fienden att genomföra en motoffensiv.⁴³

⁴⁰ Warden, John. A. III, "The enemy as a system", *Airpower Journal*, s. 8-9

⁴¹ Ibid, s. 16-17

⁴² Mets, David R., *The Air Campaign John Warden and the Classical Airpower Theorists*, s. 59, 63

⁴³ Warden, John. A. III, "The enemy as a system", *Airpower Journal*, s. 16-17

Sammanfattning och kriterier

Sammanfattningsvis har fem kriterier identifierats som ligger till grund för den komparativa analysen:

- **Luftrumskontroll** – Vikten av luftöverlägsenhet är avgörande för en lyckad luftoperation. För att kunna verka mot alla mål utan att fienden ska kunna påverka ens förmåga till strid krävs överlägsenhet i lufthavet, tidvis eller lokalt.
- **Tyngdpunkter** – Kraftsamling mot fiendens kritiska sårbarheter, tyngdpunkter, för att forcera honom in i en position där han tappar initiativet och istället för att agera tvingas reagera på våra handlingar.
- **Flyganfall på djupet** – Då flygstridskrafterna är offensiva till naturen bör ett tänk föras med utgångspunkt i ”anfall är bästa försvar” där fiendens förmåga att uppnå sina mål skall förstöras.
- **Fienden som ett system** – Femringsmodellen beskriver i vilken ordning det är mest effektivt att rikta sin uppmärksamhet och verkansdelar för att uppnå sina mål med kriget.
- **Parallell attack** – Genom att kraftsamla i tid genom parallell attack mot flera tyngdpunkter samtidigt kan strategisk handlingsförklamation uppstå. Detta kräver en samlad insats mot huvuddelen av de kritiska sårbarheterna som identifierats ur femringsmodellen, om inte alla.

3. Empiri – Operation Rolling Thunder

Nedan följer en beskrivning av luftmaktens nyttjande under Operation Rolling Thunder som resultat av en djupgående granskning av litteraturen *The Limits of Air Power* av Mark Clodfelter, samt *Bombing to win* av Robert Pape. Stöd för vissa detaljer har hämtats ur böckerna *Rolling Thunder* av Ivan Rendall och *Fighter tactics and strategy 1914-1970* av Edward H. Sims. Vissa inslag av politiska diskussioner förekommer och har medtagits för att läsaren skall få en djupare inblick i spelet ”bakom kulisserna” och för att skapa en text läsaren kan njuta av, hellre än att somna. Denna del syftar till att besvara den andra frågeställningen: Hur nyttjade USA luftmakt under Operation Rolling Thunder?

Bakgrund

Det politiska målet ett år innan Operation Rolling Thunder initierades var att säkra självständighet och ett icke-kommunistiskt Sydvietnam som hade möjlighet att ta emot bistånd utifrån för att upprätthålla säkerheten i landet.⁴⁴ Genom att söka detta mål ansåg den amerikanska försvarsministern McNamara att man också kunde uppnå en stabil sydvietnamesisk regering. Så började man undersöka möjligheterna att realisera sitt mål och under hösten 1964 fanns det flera motsättningar mellan president Johnsons rådgivare angående nyttjandet av militär makt. Den eskalerande situationen krävde nu mer än bara utförandet av hämndattacker och hemliga operationer med specialförbanden. McNamara föreslog för presidenten att Nordvietnam borde såras innan möjligheten till förhandling fanns, medan andra ville ge Nordvietnam en chans till diplomatiska utvägar.⁴⁵ Man började titta på potentialen av en flygkampanj som skulle såra Nordvietnam så till den grad att de skulle välja att gå till förhandlingsbordet istället för att fortsätta stödja Viet Cong.

De politiska svårigheterna med Sovjets och Kinas tänkbara intervenering krävde taktfullhet i användandet av luftmakt, enligt den amerikanska presidentens civila rådgivare som hade influerats av Koreakriget. Rolling Thunder föregicks av två mindre operationer som gav utvecklingen av nyttjandet av luftmakt en mjuk övergång från repressalieattacker till bombning för att sänka motståndarens vilja till fortsatt stöd i söder – Flaming Dart I och II. Dessa föregicks av attacker på amerikanska basen Pleiku och sågs som hämndaktioner för att visa att man menade allvar med sin policy om repressalier. Efter att Nordvietnam visat sitt fortsatta stöd till Viet Cong och svårare stridigheter i söder utbrutit valde Johnson att verkställa operation Rolling Thunder den 13 februari 1965.⁴⁶ Eftersom intervention från stormakterna norr om Nordvietnam skulle innebära en expansion av kriget som USA inte ville vara upphovsman till, valde Johnson en strategi som innebar eskalerande bombningar mot progressivt nordligare platser för att ge Nordvietnam en möjlig utväg till förhandlingar.

⁴⁴ Clodfelter, Mark, *The limits of Air power: The American bombing of North Vietnam*, s. 40-41

⁴⁵ Ibid, s. 52-53

⁴⁶ Ibid, s. 58-59

Indelning av Rolling Thunder i faser

Bombningarna varierade både till frekvens och val av mål, dvs. inriktning på olika tyngdpunkter. Som Robert Pape skriver i *Bombing to win* drevs de fyra faserna av operationen av olika strategier.⁴⁷ Den **första** fasen gick i stort ut på att öka risken för Nordvietnams industri genom att bomba efter ett regelbundet mönster och få dem att inse kostnaden av att fortsätta stödet till Viet Cong.⁴⁸ Den **andra** fasen fokuserade på *air interdiction* med huvudmål att slå mot Nordevietnams förmåga till transporter av manskaper och materiel till söder.⁴⁹ Den **trede** fasen dominerades av Douhets modell och de politiska restriktionerna som Johnson tidigare satt upp avskaffades till förmån för en hård attack i den nordöstra kvadranten.⁵⁰ Den **fjärde** och avslutande fasen utgjordes av en deskalering av bombuppdragen till följd av sviktande opinion bland den amerikanska befolkningen.⁵¹

Genomförandet av Operation Rolling Thunder

Fas 1 – Gradvis ökande åska – 2 mars till 14 juli -65

U.S. Air Force identifierade 94 mål i Nordvietnam som de rekommenderade att slå ut på två veckor, vilket skulle medföra en förlamning av transportsystemet, samt grusa hela deras industri⁵², men presidenten ville begränsa användandet av bombningar av ovan nämnda anledningar. Genom att tillämpa en mild variant av Schellings modell, som gick ut på att utsätta Nordvietnams industriella ekonomi för gradvis ökande risk – en kampanj baserad på fiendens rädsla för framtida attacker – få Ho Chi Minh att överväga förhandling om stödet till Viet Cong. Försvarsminister McNamara lutade sig mot lärdomen att ”hålla gisslan i god hälsa”, eftersom ett hot om framtida våld skulle ogiltiggöras om ”gisslan” dog. Med ”gisslan” menade McNamara den Nordvietnamesiska befolkningen, dess ledning och dess funktionalitet. Som bevis på amerikansk ambition att uppnå sina politiska mål skulle kampanjen verkställas så att snarast hela tiden drogs åt lite hårdare. Man ville tydliggöra en eskalerande kostnad för Nordvietnam genom att förändra variabler som *frekvens*, *storlek* och *geografisk plats*.⁵³

Den 2 mars började bombningarna mot mestadels militära installationer och ammunitionsupplag i södra Nordvietnam. De inledande attackerna uppvisade ett tydligt mönster för hur kampanjen var tänkt att fortskrida, långsamt men målmedvetet. Med detta ville USA visa att de var där för att stanna. Under mars fördes en blygsam kampanj där samtliga mål var söder om den tjugonde breddgraden, utom två attacker mot radarstationerna på Bach Long ön. Man tänkte sig att ett tolvveckorsprogram skulle ge resultat och att Nordvietnam då skulle börja fundera på att

⁴⁷ Pape, Robert, *Bombing to win*, USA: Cornell University, 1996, s. 181

⁴⁸ Ibid, s. 182

⁴⁹ Ibid, s. 183

⁵⁰ Ibid, s. 183-184

⁵¹ Ibid, s. 184

⁵² Rendall, Ivan, *Rolling Thunder: From World War II to the Gulf War*, New York, 1997, originally: Great Britain, Weidenfeld & Nicolson as *Splash one*, 1997, s. 129

⁵³ Pape, Robert, *Bombing to win*, s. 178-179

fredsförhandla.⁵⁴ Ho Chi Minh å andra sidan såg ingen anledning till att bli bombad och bestämde sig för att driva ett långt och utdraget krig. Dessutom hade han tillgång till ett av världens största och mest sofistikerade luftvärn.⁵⁵

I april fortsatte bombningarna av militära installationer, försörjningsvägar, järnvägar, motorvägar och broar⁵⁶, men med utebliven reaktion från Ho Chi Minh. Dessutom mötte uppdragen stort motstånd från fientligt luftvärn och stridsflyg (MiG-17). Trots det fortsatte kampanjen som planerat, dock med ett uppehåll för ett försök till förhandling mellan den 13 och 17 maj.⁵⁷ Nordvietnam nyttjade bombpausen till att öka sin aktivitet, förstärka sitt försvar och öka mängden materiel som forslades in i Sydvietnam.⁵⁸ Efter misslyckandet med att få kontakt med Hanoi, efter en massiv offensiv av Viet Cong mot Sydvietnam och efter en månads uppbyggnad av de amerikanska markstyrkorna togs beslutet att långsamt öka insatsen i luftkampanjen mot Nordvietnam från 2 500 till 4 000 bombuppdrag i månaden.⁵⁹ Under denna period utfördes 883 sortier i genomsnitt per vecka.⁶⁰ Bombningarna följde mönstret att långsamt arbeta sig norrut från den demilitariserade zonen och undvek att förstöra nordvietnamesisk industri ganska långt in i kampanjen. Från de operationella befälhavarna och piloterna haglade förslagen om att först vinna luftöverlägsenhet tätt eftersom det nordvietnamesiska luftvärdet växte sig starkare för var dag som gick. Presidenten nekade förslagen eftersom det förelåg en alltför stor risk att döda ryssar.⁶¹

Den 1 juli rådde McNamara president Johnson att börja förstöra järnvägar till Kina, bränsledepåer, elverk, hamnverk, flygbaser och luftvärnsinstallationer under en tillförsel av mer marktrupp. I slutet av juli gick presidenten med på att börja bomba Nordvietnamesiska hamnar och ”andra mål än endast kommunikationslinjer”, vilket markerar slutet på den första fasen och inledningen till nästa – *Flyganfall på djupet*.

Fas 2 – Flyganfall på djupet – Augusti -65 till vintern -66/-67

Den andra fasen inleddes med en ökning av antalet sortier från 2 879 i augusti till 3 553 i september. Nu hade Joint chiefs gjort en ny lista med mål som innefattade attacker mot industrin i Hanoi och Haiphong. Listan innehöll 240 mål, men presidenten gav litet stöd åt deras förslag om att öka intensiteten ytterligare i bombkampanjen. Istället fortsatte bombningarna med samma såvliga tillväxt och U.S. Air Force fick uppleva överlägset motstånd och stora förluster till nordvietnamesiskt luftvärn, MIG-17 och MIG-21, samt ökad frustration över den långsamma progressionen. De amerikanska piloterna upplevde sig som bäst i världen, flygandes med de bästa jakt- och bombplanen, men de var anpassade efter strategiskt luftmaktstänkande, dvs. totalitärt och obegränsat krig mot stora massor utan politiska restriktioner. I Vietnam utförde de motsatsen. Med plan designade för långa avstånd,

⁵⁴ Clodfelter, Mark, *The limits of Air power: The American bombing of North Vietnam*, s. 63-64

⁵⁵ Rendall, Ivan, *Rolling Thunder: From World War II to the Gulf War*, s. 133-134

⁵⁶ Ibid, s. 130

⁵⁷ Clodfelter, Mark, *The limits of Air power: The American bombing of North Vietnam*, s. 67

⁵⁸ Rendall, Ivan, *Rolling Thunder: From World War II to the Gulf War*, s. 134

⁵⁹ Clodfelter, Mark, *The limits of Air power: The American bombing of North Vietnam*, s. 69-70

⁶⁰ Pape, Robert, *Bombing to win*, s. 184

⁶¹ Rendall, Ivan, *Rolling Thunder: From World War II to the Gulf War*, s. 137

mötte de snabbare plan på korta avstånd, och dessutom med stora begränsningar i RoE.⁶²

Den 11 augusti godkände Johnson anfall mot luftvärnssystemen och dagen därpå skickades 124 plan iväg för att förstöra missiler och försvarsställningar. Inga aktiva platser hittades på två dagar och inga missiler förstördes. Däremot sköts fem amerikanska flygplan ned och en särskild pod (*Electronic Countermeasures Pod*) togs fram för att varna piloterna för SAM-radarn och störa ut den.⁶³

Mellan augusti och september förstörde man 22 stycken fasta installationer, däribland, för första gången, nordvietnamesiska bränsledepåer. Joint chiefs fasthöll att dessa BOS-målen (Bränsle, olja och smörjmedel) var kärnan i infiltrationsmöjligheterna för Nordvietnam och att dessa skulle ha signifikant påverkan på deras förmåga att skicka personal och utrustning. Något som också tyder på en förändring av strategi är att man under 1966 kan se en förändring i val av mål även geografiskt. Då koncentrerades ungefär 70 procent av sortierna mot mål mellan Tahn Hoa, som ligger strax söder om den tjugonde breddgraden, och den demilitariserade zonen, jämfört med den tidigare strategin som koncentrerades först till söder om den nittonde breddgraden, därefter en kort tid till söder om den tjugonde breddgraden.⁶⁴ Under denna period ökade det genomsnittliga antalet sortier per vecka från 1 050, mellan januari och juni, till 2 637 mellan juli och december.⁶⁵

Vid slutet av oktober hade amerikanska styrkor slagit ut 126 av de 240 mål joint chiefs hade valt ut. Av de kvarvarande var 75 stycken tabubelagda eftersom de låg i eller i närheten av Hanoi, Haiphong eller den kinesiska buffertzonen. Resten låg i nordöstra kvadranten, det område där den största koncentrationen av befolkningen och industrin låg i Nordvietnam – dess hjärta. President Johnson var ytterst motvillig att godkänna mål inom denna kvadrant, men för att kunna eskalera kampanjen ytterligare skulle han snart behöva göra det.⁶⁶

November och december omgavs av diskussioner om huruvida Rolling Thunder var så effektiv man tänkt sig. Joint chiefs hävdade att Nordvietnams förmåga till transport och försörjning endast hade sänkts till den grad att obehärskad aggression inte var möjlig, men att den nödvändiga transporten av materiel och personal, om än svårare än tidigare, höll tillräcklig nivå för att stödja fiendens strider i söder. Återigen åberopade joint chiefs tuffare åtgärder genom en inriktning av attacker mot BOS-områden och kraftverk, följt av ödeläggning av flygbaser, försörjningslinjer och hamnar i nordöstra kvadranten.⁶⁷

För att jämna ut balansräkningen genomfördes den 22 december en kort eskalering av Rolling Thunder genom att förstöra Uong Bi kraftstation som stod för 25 procent av Nordvietnams elförsörjning.⁶⁸ Strax därefter, mellan jul och slutet av januari, följde en bombpaus där Nordvietnam gavs en chans att förhandla om fred, men svaret blev

⁶² Rendall, Ivan, *Rolling Thunder: From World War II to the Gulf War*, s. 132-133

⁶³ Ibid, s. 138

⁶⁴ Pape, Robert, *Bombing to win*, s. 183

⁶⁵ Ibid, s. 184-185

⁶⁶ Clodfelter, Mark, *The limits of Air power: The American bombing of North Vietnam*, s. 89

⁶⁷ Ibid, s. 90

⁶⁸ Rendall, Ivan, *Rolling Thunder: From World War II to the Gulf War*, s. 142-143

ett skallande nej. Den 37 dagar långa pausens misslyckande att producera en uppgörelse, hade en djup inverkan på Johnson och hans rådgivare och fick dem att enas om en intensifiering av Rolling Thunder. Nu började han lyssna mer på sina militära rådgivare som yrkade på mer ”dramatiska åtgärder”.⁶⁹

Under återupptagandet av Rolling Thunder förbjöd presidenten attacker norr om den 21 breddgraden, mål inom en 48 km radie runt Hanoi och 16 km radie runt Haiphong. Eftersom Nordvietnam saknade oljefält och raffinaderier inriktade man sig nu på oljedepåer, men det var först i maj de första sex, blygsamt små, oljemagasinen förstördes. Innan dess, i april, hade presidenten godkänt attacker mot fyra broar och nio huvudförsörjningsvägar i den nordöstra kvadranten och idéer om att slå ut dammar och slussar såg dagens ljus.⁷⁰ Inget tydde på att någon större vikt lades på att skapa luftrumskontroll under de kommande månaderna⁷¹, mer än en liten förstärkning av trupp på marken, vilket Rolling Thunder var skapt att motverka.

Efter ett misslyckat försök till förhandling av den kanadensiske ambassadören, Chester Ronning, och efter häftiga diskussioner mellan rådgivarna och Johnson beordrade presidenten attacker mot alla de större BOS-områdena, belägna i Hanoi och Haiphong, i ännu ett försök att få Ho Chi Minh att gå till förhandlingsbordet. På grund av dåligt väder och att en läcka medfört en publicering av den stundande attacken i *Wall Street Journal*, inleddes attacken först den 29 juni. Den 8 juli ville presidenten strypa Nordvietnams oljetillgångar helt och hållet, vilket medförde en ökning av det månatliga sortigenomsnittet ökade från 8 100 till 10 100. Attackerna mot BOS-områden fortsatte i juli och augusti, men efter en studie, *The Jason Summer Study*, som visade att Nordvietnam endast behövde 5 procent av sin totala oljekapacitet för att stödja Viet Cong i söder och att Nordvietnam har en sådan agrikulturell ekonomi som gör det svårt och olönsamt att använda luftattacker började försvarsministern ändra uppfattning om vilken påverkan en fortsatt bombkampanj faktiskt skulle ha. Han förespråkade nu hellre diplomatiska lösningar framför bruk av militärt våld.⁷²

Likaså kände luftbefälhavarna frustration inför resultatet i studien. De djupt rotade övertygelserna om att logistiken var en viktig grundpelare i alla krig ställde dem tvekan att föreslå att fiendens vitala centra inte är de av en modern industriell stat. Därför, när det nu var dags att ta till hårdare medel för att påverka ekonomin och viljan till fortsatt motstånd, var det dags att slå mot än mer vitala centra – industri och elektricitet i Hanoi och Haiphong.⁷³

Fas 3 – Slå mot viljan! – 12 november -66 till hösten -67

Vid det här laget hade nästan alla målen på U.S. Air Force lista som låg söder om den tjugonde breddgraden blivit förstörda. Det såg mörkt ut för den amerikanska presidenten och hans rådgivare som stod handfallna, och pressade av opinionen i USA, för den uteblivna stressen gentemot ledarskapet i Nordvietnam, och vad deras

⁶⁹ Clodfelter, Mark, *The limits of Air power: The American bombing of North Vietnam*, s. 92

⁷⁰ Ibid, s. 94-96

⁷¹ Rendall, Ivan, *Rolling Thunder: From World War II to the Gulf War*, s. 143

⁷² Clodfelter, Mark, *The limits of Air power: The American bombing of North Vietnam*, s. 98-99

⁷³ Ibid, s. 100-101

enorma bomboperation hade uppvisat dittills. Johnson tog bort de kvarvarande politiska restriktionerna och ett kort vasst slag mot huvuddelen av industriella och logistiska mål belägna i området i och utanför Hanoi, Haiphong och den kinesiska buffertzonen utfördes. Man slog mot mål som el-, stål-, cement-, sprängämnes- och kemiska verk, samt nyckelbroar för järnvägstrafik. Efter denna korta och intensiva leverans av bomber visade det sig mycket svårt att eskalera bombkampanjen mycket mer eftersom de flesta mål redan var förstörda. En studie beskrev situationen som att det enda som återstod var att ”minera och bomba hamnar, dammar och slussar, samt att genomföra en landinvasion av Nordvietnam”.⁷⁴

Den 12 november initierades *Rolling Thunder 52* och som benämningen redovisar var detta det 52:a uppdraget sedan *Rolling Thunders* start i mars 1965. Detta uppdrag gavs godkännande att spränga två elverk, Haiphongs cementverk och Thai Nguyen stålfabrik, som några av dem låg inom de tidigare förbjudna områdena kring Hanoi och Haiphong. Kort efter godkännande av *Rolling Thunder 52* verkade det som att Ho Chi Minh var villig att gå till förhandlingsbordet. Johnson trodde att U.S. Air Force attacker mot fabriken skulle övertala Ho om att en förändring i tankegångarna kring icke-militära mål och attacker mot dessa hade satts i rullning. Nu var USA beredda att till och med döda civila för att få ett slut på kriget och nästa logiska mål var dammar och slussar för att bryta ned moralen och viljan att fortsätta motståndet.

Nordvietnameserna yrkade om ett förhandlingsmöte i Warszawa den 6 december, men misslyckades med att dyka upp, förmodligen till följd av en attack mot en bangård i närheten av Hanoi den 2 december. Polackerna berättade att attacken mot bangården och efterföljande bombningar den 13-14 december hade stört fredsförhandlingarna. Genast förbjöd presidenten bombningar inom en 16km-radie från Hanoi och begränsade attackerna så att endast tre nya mål fick angripas i veckan. Under februari 1967 påbörjades en bombpaus som varade mellan den 8:e och den 13:e för en aggressiv ordväxling mellan Johnson och Ho Chi Minh där Nordvietnam vägrade upphöra med leveranser till syd om inte USA definitivt och villkorslöst avbröt bombardemanget, medan USA i sin tur kunde gå med på att avbryta bombningarna om Nordvietnam omedelbart slutade försörja Viet Cong med trupp och materiel.⁷⁵

Ingen sida svalde betet. Istället lät Johnson *Rolling Thunder* fortskrida mot mål som tidigare varit förbjudna inom Hanoi. Nu biföll Johnson attacker mot alla värmekraftverk utom de i Hanoi och Haiphong, återigen mot Haiphong cementverk och stålfabriken i Thai Nguyen. Nu minerade man även floder och deras mynningar söder om den tjugonde breddgraden. När auktorisationen av attacker mot industrin kom såg sig luftbefälhavarna besegrade av vädret en längre period. Den 10 mars inleddes den första attacken mot stålverket i Thai Nguyen⁷⁶, men någonstans i slutet av februari och början av mars drog ett monsunregn in över Vietnam och den 21 mars hade man avbrutit alla utom fyra sortier mot stålverket i Thai Nguyen.⁷⁷

⁷⁴ Pape, Robert, *Bombing to win*, s. 184

⁷⁵ Clodfelter, Mark, *The limits of Air power: The American bombing of North Vietnam*, s. 103-105

⁷⁶ Rendall, Ivan, *Rolling Thunder: From World War II to the Gulf War*, s. 151

⁷⁷ Clodfelter, Mark, *The limits of Air power: The American bombing of North Vietnam*, s. 105

Den 22 mars godkände president Johnson attacker mot de två värmekraftverken i Haiphong och redovisade under valperioden i Tennessee att Rolling Thunders mål numera var att ”förneka fienden en fristad och att utmäta ett straff för Nordvietnams kränkningar av Genèvebestämmelserna”.⁷⁸

Den 20 april, efter otaliga väderförsämringar, attackerades Haiphongs värmekraftverk återigen och den 24 april attackerades nordvietnamesiska MIG-flygfält för första gången. Trots godkännande om bombning av den centrala kraftstationen redan den 8 april skulle råden den 19 maj, försenad på grund av väder, komma att bli den avslutande attacken mot industri och elektricitet under våroffensiven.⁷⁹

Kort därefter bestämde Johnson att 16km-förbudsradien runt Hanoi skulle upprättas igen på grund av moraliska diskussioner med General Wheeler. Wheeler visste att luftdoktrinen inte medgav direkta attacker mot civila och hade därför svårt att motivera attackerna mot kraftverk, utom deras strikt militära värde. Presidenten stod nu inför valet mellan tre alternativ som skulle avgöra Rolling Thunders framtid: 1. Öka bombningen i nordöstra kvadranten, 2. Begränsa attacker till söder om den tjugonde breddgraden, eller 3. Fortsätta med samma intensitet. Under den här tiden växte missnöjet bland den amerikanska befolkningen som med ökande protester fick fler och fler anhängare. Johnson valde därför det senare alternativet och nu fick endast attacker mot fasta militära installationer och omfattande flyganfall på djupet genomföras.⁸⁰

Edward H Sims beskriver hur det Nordvietnamesiska luftvärnet var suveränt och hela tiden blev bättre och mer koncentrerat till de platser nordvietnameserna visste att amerikanerna skulle bomba till följd av de hårda restriktionerna från den politiska ledningen.⁸¹

I augusti sammanställdes en ny lista på 427 mål, varav 259 redan hade attackerats och 138 var av presidenten förbjudna. Målet att inte dra in Kina och Sovjet i kriget, samt den egna befolkningens förargelse innebar en svår balansgång mellan militärt våld och diplomatiska lösningar för Johnson som började släppa lite på tyglarna återigen. Fyrtio av de förbjudna målen godkändes och förstördes och förbudszone kring Hanoi hävdades, men under ett av uppdragen drev två stridsflygplan in över den kinesiska gränsen varpå de blev nedskjutna av kinesiska MiGar. Även om ingen ökning i militärt stöd märktes i norr fruktade nu Johnson att en kinesisk intervention var överhängande om något likande skulle hända igen och återupprättade förbudszone kring Hanoi.⁸²

Dr. Henry A. Kissinger skickades till Paris efter indikationer på att Nordvietnam återigen var beredda att förhandla. Han efterfrågade ett upphörande av bombningarna om pausen omedelbart ledde till en produktiv diskussion, under förutsättning att nordvietnameserna inte nyttjade pausen till sin fördel. Den 3 oktober meddelade

⁷⁸ Clodfelter, Mark, *The limits of Air power: The American bombing of North Vietnam*, s. 106

⁷⁹ Ibid, s. 107

⁸⁰ Ibid, s. 108

⁸¹ Sims, Edward H., *Fighter tactics and strategy* (London, 1972), s.230-232

⁸² Clodfelter, Mark, *The limits of Air power: The American bombing of North Vietnam*, s. 109

franska representanter att linjen till Nordvietnam var död, förhandlingarna hade avslutats och kallats för ”ett falskt begär efter fred”. Detta ledde till en intensifiering av Rolling Thunder då Johnson återigen godkände attacker mot mål i eller strax utanför både Haiphong och Hanoi. Den 25 oktober slog amerikanska bombflyg mot Phuc Yen, Nordvietnams primära MiG-21-flygbas, vilket betydde att Johnson nu var villig att möjligen offra sina mål om att hålla Sovjet och Kina utanför kriget.⁸³

I samband med att försvarsminister McNamara valde att avgå, eftersom han inte längre delade samma uppfattning som Johnson, om att ytterligare eskalering av Rolling Thunder skulle pressa Nordvietnam till en fördelaktig uppgörelse. Johnson godkände ytterligare attacker inom Hanoi och Haiphong, trots att *Jason Summer Study's* andra utvärdering drog slutsatsen att Nordvietnams krigsförmåga hade ökat på grund av bombning. Enligt forskarna hade bombningarna medfört en utveckling av transportsystemet så att flaskhalsar byggts bort och redundans uppstått på grund av förstärkningar. Efter ett uttalande av Trihn, den nordvietnamesiska utrikesministern, om att Nordvietnam skulle gå till förhandlingsbordet om bombningarna upphörde upprättade Johnson återigen den 3 januari 1968 en No Fly Zone (NFZ) över Hanoi medan bombningarna fortsatte runt om i nordöstra kvadranten. Den 30 januari inledde Viet Cong och Nordvietnam den massiva offensiv som idag kallas för Tet-offensiven, vilket krossade luftbefälhavarnas övertygelse om att luftkampanjen hade begränsat kommunistiska markoperationer. Dessutom visade offensiven att Nordvietnams vilja att slåss inte hade dämpats av Rolling Thunder.⁸⁴

Tiden efter Tet-offensiven omfattar återkallelse av trupp och materiel från Vietnam då Johnson inte längre erhöll stöd från sitt folk. Han ägnade större delen av sin återstående tid som president till fredsförhandlingar.⁸⁵

⁸³ Clodfelter, Mark, *The limits of Air power: The American bombing of North Vietnam*, s. 110

⁸⁴ Ibid, s. 111-112

⁸⁵ Ibid, s. 114

4. Komparativ analys

Operation Rolling Thunder i förhållande till John A. Warden III

I denna del analyseras luftkampanjen Rolling Thunder utifrån John A. Wardens teori om luftmaktens nyttjande. Likheter och skillnader uppdagas och diskuteras i sitt sammanhang i nästa kapitel. Således undersöks den tredje frågeställningen här nedan: Är det möjligt att urskilja de centrala begrepp som beskrivs i John A. Wardens bok *The Air Campaign: Planning for combat* och i artikeln *The enemy as a system* i USAs nyttjande av luftmakt under Operation Rolling Thunder?

Luftrumskontroll

Fas 1

Under inledningen till Rolling Thunder syns inga tecken på att USA hade målet att skapa luftöverlägsenhet. President Johnson tvingades förbjuda attacker mot mål där ryssar arbetade på grund av sitt mål att förhindra en intervention från Sovjet och Kina. Det viktigaste målet, enligt Warden, att uppnå luftöverlägsenhet, sköt man åt sidan för att istället spela på Nordvietnams rädsla för framtida förluster. Empirin stöder tanken om att luftöverlägsenhet var ett nedprioriterat mål under denna fas, då luftvärnet och dess högteknologiska robotlager inte fick bombas. Radarstationerna på Bach Long-ön förstördes relativt tidigt under operationen, vilket gav amerikanerna en liten vinst i luftrumskontroll.

Sett ur perspektivet med de fem fallen Warden beskriver tyder empirin på att det handlar om ett fall 2 med inslag av fall 4 i Wardens beskrivning av typfall av olika luftmaktsfall.⁸⁶ Det innebär att USAs baser var ganska säkra från motståndarens attacker, men inte riktigt, då Nordvietnams markförband opererade väldigt nära de amerikanska flygbaserna i Sydvietnam. Ur ett luftperspektiv hade fienden ingen chans att nå USAs flygbaser med flygplan. Därför var USAs baser skyddade och fronten var även den mycket svårpåverkad från nordvietnamesisk sida p.g.a. sitt ringa flygvapen. Däremot var det nordvietnamesiska luftvärnet så starkt, samt restriktionerna från ledningen så stora att nordvietnamesiska flygfält och resurser var under starkt beskydd långt in i kriget.

Fas 2

De då nyuppfunna elektroniska motmedlen visar på ett tänk om att vinna taktisk överlägsenhet mot luftvärnet under varje anfall, men USAs strategiska fokus vilade fortfarande på flyganfall mot drivmedel och till viss del industri, vilket i sig inte direkt syftade till att vinna luftöverlägsenhet, utan snarare att försvåra för fiendens transporter till Sydvietnam. Under större delen av Rolling Thunder kunde Nordvietnam bygga upp luftvärn, bygga nya försvarsställningar på platser där man förväntade sig anfall och hålla sina missildepåer intakta. Detta för att RoE förbjöd attacker mot luftvärn och lager av den typen, vilket är en stor bidragande faktor till varför man kan se en antydning till att Nordvietnam ägde luftrummet över sitt territorium trots den ringa stridsflygkapaciteten.

⁸⁶ Se sidan 13 ovan.

Fas 3

Som tidigare nämnts växte sig det nordvietnamesiska luftvärnet sig allt starkare och blev mer och mer koncentrerat till de kvarvarande platser som det amerikanska flygvapnet ännu inte hade bombat. Dessutom stod de nordvietnamesiska flygfälten skyddade under Johnsons restriktioner ungefär två år in i operationen, men i den sista och mest kraftfulla fasen stod det klart att det var dags att bomba flygfälten för att kunna eskalera kriget. Så här sent i operationen börjar man skönja en vilja att vinna luftöverlägsenhet, men inte för luftöverlägsenhetens skull, utan för att det helt enkelt inte fanns fler mål att slå ut. Prioriteringen låg under den tredje fasen således närmre luftrumskontroll än de andra faserna, men med ett annat överliggande mål.

Tyngdpunkter

Fas 1

Warden beskriver tyngdpunkter som finns i alla krigföringsnivåer och att attacker mot dessa kan få avgörande effekter. I denna fas ville man påverka fiendens vilja att fortsätta förse Viet Cong med resurser. Detta försökte man nå genom att attackera militära installationer med en eskalerande risk för industri och ekonomi då nästa mål hela tiden var dyrare och viktigare för Nordvietnam, enligt amerikanska beräkningar. Man ville även höja moralen i Sydvietnam och eliminera den tveksamhet som rådde huruvida USA skulle fortsätta slåss för ett självständigt Sydvietnam. Denna tyngdpunkt fokuserade man på inom flygvapnet genom att visa att man menade allvar och var där för att stanna.

Under denna fas sprängdes broar och vägar för att försvåra för Nordvietnam att leverera resurser söderut, baracker sprängdes och lagerupplag förstördes. Dessa mål visar en inriktning mot *logistik, personal* och *utrustning*. Då målet var att förmå Nordvietnam att sluta stödja Viet Cong, valde man att attackera de resurser som krävdes för transport på väg och järnväg. Därför kan man säga att den första fasen sköt mot att slå mot Nordvietnams tyngdpunkter.

Fas 2

Under den andra fasen skiftade man fokus till BOS-mål eftersom man ansåg att drivmedel var kärnan i transportsystemet. Genom att försätta fienden i en situation där drivmedel saknades skulle möjligheterna att forsla materiel och personal till Viet Cong förhindras. Störst fokus lades på att förstöra Nordvietnams logistiska förutsättningar. Detta tyder på en ny inriktning av tyngdpunkter som ligger djupare in i transportkedjan.

De tyngdpunkter som USA valde att attackera, som går att identifiera i empirin är logistik och utrustning, men *Jason summer study* visade att det går att ifrågasätta om logistik och utrustning faktiskt var de tyngdpunkter som kunde få störst avgörande effekter på kriget. Logistiken praktiskt taget förbättrades i takt med att bombningarna eskalerade, vilket medför en intressant utgångspunkt i den kommande diskussionen. Slutsatsen som går att dra av denna fas är att USA nu var ute på djupt vatten och hade gjort fel tyngdpunktval, eller inte levererade tillräckligt med effekt mot tyngdpunkterna.

Fas 3

Den tredje fasen kantas av märkliga hopp och förskjutningar mellan tyngdpunkter. Det märks att president Johnson inte riktigt vågar förlita sig på varken sina civila eller militära rådgivare och restriktionsområden upplöses och återupprättas om vartannat. De tyngdpunkter som påträffats är *industri*, *logistik* och *utrustning*, där ett tydligt fokus mot industrin saknas på grund av restriktionsområdena, medan de båda andra bombas kontinuerligt.

Av Wardens teorier framgår vikten av att välja rätt tyngdpunkt, också att slå med tillräcklig kraft för att få till den där avgörande effekten. De politiska restriktionerna, tillsammans med väderförsämringar, kan ha skapat dåliga förutsättningar för en sådan effekt. Slutsatsen av den tredje fasen är att USA inte såg över sin faktiska påverkan genom bombningarna i Nordvietnam och antingen inte lade ner tillräckliga resurser på de tyngdpunkter man valt, eller valde fel tyngdpunkter att slå mot.

Flyganfall på djupet

Fas 1

För att kunna skilja mellan vad som är flyganfall på djupet och vad som är nära understöd (CAS) måste en definition av fronten presenteras. Om vi avgränsar oss till att Sydvietnam är den stat USA opererade ifrån (trots att de flesta sortier utgick från Thailand eller hangarfartyg) kan vi skapa en bild av var fronten befann sig för luftstridskrafterna som opererade under Rolling Thunder. För luftstridskrafterna vill jag avgränsa fronten till Nordvietnams gräns mot Sydvietnam, DMZ, eftersom den är mest avlägsen från industrin och det var dessutom här man påbörjade sin bombkampanj.

Redan under den första fasen förekom flyganfall på djupet och enligt Wardens tre distinktioner kan denna fas tillskrivas den andra av flyganfall på djupet, nämligen intermediära flyganfall. USA attackerade militära installationer, försörjningsvägar, järnvägar, motorvägar och broar mellan den demilitariserade zonen och Hanoi, för att försvåra för fiendens transporter till Viet Cong. Vissa uppdrag flögs även norr om Hanoi och syftade till att förstöra järnvägsförbindelser till Hanoi och skapa begränsningar i tågtrafiken inom Hanoi. Detta stöder tanken om att flyganfall på djupet redan var en utbredd företeelse i den amerikanska strategin. Som Warden skriver kan det ta lång tid innan effekten av flyganfall på djupet märks vid fronten och, som senare uppdagades, gjorde den försiktiga inledningen av Rolling Thunder att transportsystemet växte.

Fas 2

Denna fas karaktäriseras av ett märkbart strategiskifte till mönster av djupare flyganfall med större koncentration. Då koncentrerades flygstyrkorna till mål som omfattade intermediära flyganfall och avlägsna flyganfall. Rent geografiskt låg de flesta målen nu strax söder om den tjugonde breddgraden, vilket tyder på en förskjutning av det strategiska tänket mot djupare operationer, helt enligt plan med den gradvis ökande kampanjen. Enligt Warden innebär djupare operationer oftast större tidsfördröjning innan effekten syns på fronten. Detta antagande visade sig

riktigt även i det här fallet då ingen mätbar effekt kunde ses på fronten. Flyganfall på djupet nyttjades under den andra fasen under Rolling Thunder.

Fas 3

Under den tredje fasen visar USA en omfattande vilja att slå fienden med tillvägagångssättet flyganfall på djupet genom att slå mot industri och försörjningsvägar i hela Nordvietnam. Till och med i den kinesiska buffertzonen genomfördes flyguppsdrag. Flyganfallen går under den tredje fasen allt djupare mot kärnan i Wardens femringsmodell, vilket ökar tiden ytterligare från verkan till effekt.

USAs attacker mot värmekraftverken och centrala kraftstationer markerar höjdpunkten på bombkampanjens flyganfall på djupet, där målet var att slå mot både viljan hos befolkningen och ledarnas förmåga att styra sin försvarsmekanism.

Slutsats: USA använde flyganfall på djupet under alla Rolling Thunders faser som en strategi för att projicera sina övergripande mål på fienden.

Fienden som ett system

Fas 1

USA valde att börja med att attackera den yttersta ringen i Wardens femringsmodell. För att visa ett mönster i kampanjen anfölls först Nordvietnams försvarsmekanism och infrastruktur, medan man försökte undvika att attackera populationen. Något som talar mot Wardens sätt att se på nyttjandet av luftmakt vid systemtänkande och femringsmodellen är att man ville påverka fiendens vilja till fortsatt stöd av Viet Cong genom att slå mot de yttre ringarna först. Man valde att inte slå mot ledarna eller populationen av diplomatiska skäl. Warden tydliggör att det kan vara svårt att slå mot den innersta ringens tyngdpunkter eftersom de kan vara väl skyddade och gömda, men ett sätt är att slå mot kommunikationslinjer och system avsedda för ledning, vilket gjordes i liten mån under den inledande fasen.

Fas 2

Mellan augusti 1965 och vintern 1966-1967 kan man märka en liten förskjutning av bombningar mot den näst innersta ringen för transportsystemet, nämligen olja och bränsle. Man fortsatte attackera infrastruktur och försvarsmekanismen och huvudmålet var nu att lamslå försörjningen av manskap i söder. Fortfarande syns inga tydliga tecken på att man ville slå mot ledningen i Nordvietnam. Snarare ville president Johnson få Ho Chi Minh att gå till förhandlingsbordet och få ett slut på stridigheterna, men utan resultat. Man ville alltså inte slå ut det organ hos fienden som gick att förhandla med. Slutsatsen är att man inte slog mot fiendens system inifrån och ut.

Fas 3

Nordvietnam hade vid det här laget inte mycket kvar som kunde utsättas för bombning, mer än industrin och livsnödvändiga medel för överlevnad, såsom jordbruk och dammar. Från USAs sida såg man att den infrastruktur som var möjlig att förstöra redan var bombad. Därför tillät man attacker mot semicivila mål och började döda civila människor. Även försvarsmekanismen attackerades och de

livsuppehållande medlen, grödor och odlingar, riskerade snart att falla offer för USAs skoningslösa bombningar. Amerikanerna inledde attacker mot kraftverk men de moraliska implikationerna satte stopp för vidare upptrappning av attacker mot dessa. USA hann aldrig så långt som att bomba dammar och slussar. USA nyttjade aldrig sin luftmakt på ett sätt som tydligt visar ett systemtänk där viljan är att förstöra fienden inifrån och ut.

Parallell attack

Fas 1

Hela operation Rolling Thunder markeras av en progressiv strategi vari ett seriellt uppträdande går att urskilja. Mellan den första och sista attacken låg tre års bombkampanj där sortierna oupphörligt bombade nya mål, ett efter ett, till dess att målet var förstört eller bedömdes tillräckligt skadat för att fortsätta till nästa mål. Denna uppladdning med början från smått till stort i både intensitet, frekvens, geografi och tidsförhållanden tyder på motsatsen till vad Warden skulle ansett vara en parallell attack.

De första målen för de amerikanska styrkorna (militära installationer och infrastruktur) kan beskrivas som en *mycket lågmäld* parallell attack med fokus på två av de fem ringarna i femringsmodellen. Målet var inte att försätta fienden i chock, utan snarare tvärtom låta Nordvietnam behålla förmågan till rationella beslut för att på så sätt inse var kampanjen var på väg. Däremot fanns tanken om en snabb förlamningsinsats etablerad redan innan operationen initierades. De militära rådgivarna och luftbefälhavarna i U.S. Air Force ville genomföra en kort insats på två veckor som skulle slå ut 94 mål och grusa Nordvietnams industri. Det som i sin tur grusade denna plan var Johnsons politiska restriktioner av användningen av militärt våld för att inte dra in Sovjet och Kina. Parallell attack fick stå utanför under den inledande fasen.

Fas 2

Rolling Thunders eskalerande karaktär innebar en stor fördel för Nordvietnams luftvärnsförmåga. Eftersom ett tydligt mönster gick att urskilja kunde nästa mål förutses och förstärkas. Från amerikansk sida var man noggrann med att låta det planerade mönstret i kampanjen speglas i genomförandet. Detta verifierar att Wardens teori om parallell attack med målet att försätta Nordvietnam i strategisk handlingsförlamning inte nyttjades av USA.

Då strategin skiftade till flyganfall på djupet under den andra fasen är det möjligt att uppmärksamma en skymt av en något strängare parallell attack än i första fasen då många mål attackerades samtidigt på grund av det ökande sortiantalet. Det Warden beskriver som parallell attack och systemkollaps förringas i ett fall där tidsaspekten blir alltför lång. En stat som blir gradvis attackerad från början hinner anpassa sig till situationen och möjliggörandet av strategisk handlingsförlamning blir mycket svårt att åstadkomma. Detta går att utläsa i fas två där luftväret och transportsystemet över tiden växer sig starkare, trots ökad ansträngning från amerikansk sida. Även under den andra fasen fick parallell attack stå i skuggan av den seriella strategin.

Fas 3

Så här långt in i operationen skulle Warden hävda att parallell attack hade spelat ut sin roll, kanske till och med tidigare. Under denna fas kunde Nordvietnam förutse och förebygga bombuppdragens mål och sortiernas anflygningsvägar, vilket gjorde det mycket svårt för USA att attackera tillräckligt många mål för att åstadkomma strategisk handlingsförklamation.

Eftersom den tredje fasen kantades av ett stort fokus mot bara industri och militära installationer och inget gentemot ledarskapet är det svårt att visa en tydlig koppling till en parallell attack som skulle kunna få krigsavgörande konsekvenser i form av strategisk handlingsförklamation. Parallell attack som redskap går inte till fullo att urskilja under den tredje fasen.

5. Avslutning och resultat

Detta kapitel behandlar slutsatser för frågeställningarnas besvarande samt en diskussion av analysresultatet.

Slutsatser

Utifrån John A. Wardens teori och litteraturen som legat till grund för empirin i studien har följande slutsatser dragits.

Vilka centrala begrepp ligger till grund för John A. Warden IIIs teori om nyttjandet av luftmakt?

Fem centrala begrepp har identifierats ligga till grund för John A. Wardens teori:

- Luftrumskontroll
- Tyngdpunkter
- Flyganfall på djupet
- Fienden som ett system
- Parallell attack

Hur nyttjade USA luftmakt under Operation Rolling Thunder?

I det tredje kapitlet beskrivs genomförandet av operationens tre första faser i detalj, men generellt sett nyttjade USA sin enorma bombkapacitet med försiktighet i inledningen för att sedan alltmer offensivt öka antalet sortier och succesivt söka mål av högre värde för Nordvietnam. Rolling Thunder syftade inte till att slå ut enskilda stridsvagnar eller transportfordon, utan snarare på att försöka nedsätta infrastruktur och livsuppehållande medel till en obrukbar nivå.

Är det möjligt att urskilja de centrala begrepp som beskrivs i John A. Wardens bok *The Air Campaign: Planning for combat* och i artikeln *The enemy as a system* i USAs nyttjande av luftmakt under Operation Rolling Thunder?

Det är möjligt att urskilja vissa centrala begrepp John A. Warden III beskriver i sin bok *The Air Campaign: Planning for combat* och artikeln *The enemy as a system* i genomförandet av Operation Rolling Thunder. De begrepp som tydligast framträder i analysen är *Tyngdpunktsbegreppet* och *flyganfall på djupet*, medan *luftrumskontroll*, *fienden som ett system* och *parallell attack* ej går att identifiera i samma utsträckning.

Diskussion

Vad kunde gjorts annorlunda ur ett militärt perspektiv om John A. Warden III:s teori applicerats på genomförandet av Rolling Thunder? Vad skulle detta leda till?

De centrala begreppen i Wardens teorier är generella och olika till naturen och beskriver således olika saker gällande luftmaktens nyttjande. Luftrumskontroll är ett övergripande mål som vid uppfyllande kan göra det enklare att projicera sina politiska mål, vinna initiativet och förstöra fiendens vilja till fortsatt bruk av militärt våld. Fiendens tyngdpunkter är i sin tur de kritiska sårbarheter som bör påverkas av den egna förmågan för att de övergripande målen skall uppnås. Flyganfall på djupet är det begrepp som på ett mycket bra sätt beskriver ett tillvägagångssätt vid praktiskt nyttjande av luftmakt, dvs. på ett tydligt sätt beskriver ett verktyg och vilka effekter den kan och inte kan skapa. *Fienden som ett system* är också ett begrepp som beskriver en metod för att identifiera vilka delar man bör fokusera sina offensiva verkansdelar på för att uppnå mest effekt, dvs. tyngdpunkterna. Parallell attack är en metod för att uppnå stor effekt på kort tid för att förvägra fienden möjlighet att slå tillbaka och bygga upp sitt system igen. Det handlar om att försätta fienden i strategisk handlingsförlamning. Alla dessa begrepp hänger samman med teorin om *Fienden som ett system*. För att förstå effekterna av ett begrepp eller en metod måste man se till helheten, dvs. det strategiska perspektivet.

Enligt analysen står det klart att luftrumskontroll inte var en prioriterad fråga under Rolling Thunder. Författaren tror att detta bland annat kan bero på president Johnsons mål om att inte dra in Sovjet. Anfallet mot nordvietnamesiska luftvärnsplatser där ryssarna arbetade tilläts inte, vilket utgjorde ett stort hinder för att nå luftöverlägsenhet. Om USA hade genomfört attacker för att uppnå luftöverlägsenhet, som så var fallet med de senare Linebacker-operationerna, hade Nordvietnam förmodligen känt sig mer osäkra på om ett fortsatt krig hade varit ekonomiskt hållbart. Det tål att påtalas att Nordvietnam stödde sig mot en starkare övertygelse än USA – Ho Chi Minh menade att Sydvietnam och Nordvietnam redan var ett och samma land – vilken är en svår övertygelse att bräcka. Luftrumskontroll var förmodligen för Nordvietnam ett prioriterat mål, vilket märks i beskrivningen av luftvärnets styrka från amerikanskt håll. Denna prioritering anser författaren bero på att man ville nöta ut den amerikanska viljan och spela på moralen hos hemmaopinionen. Ho Chi Minh spelade sina kort rätt och är man djärv kan man våga påstå att han vann första ronden över den stolta krigsmakten USA under Vietnamkriget.

Analysen visar att det under Rolling Thunder är möjligt att urskilja USAs användning av begreppet *tyngdpunkter* som funnits med bland befälhavare sedan länge. Man hade ett tydligt mål med operationen: att eskalera för att avskräcka och man hade klart för sig vad man trodde var fiendens tyngdpunkter. Å ena sidan kan det vara så att de andra målen att; inte dra in Sovjet och Kina samt; bygga ett starkt och självständigt Sydvietnam kan ha skapat så dåliga förutsättningar för användningen av luftmakt att operationens huvudmål inte gick att uppfylla genom bombning. Å andra sidan visade Jason Summer Study att Nordvietnam blev en än starkare leverantör av materiel och

personal till Viet Cong på grund av bombningarna, vilket tyder på ett dåligt tyngdpunktsval alternativt för låg intensitet och frekvens på bombningarna.

Problemet man tampades med på amerikansk sida var den fruktade interventionen från Sovjet och Kina. Deras intervention hade lett till en internationell kris varpå utgången av den förespåddes vara mycket kritisk för världssamfundet. På grund av restriktionerna kunde man alltså inte bomba hur som helst, men ur ett strikt militärt perspektiv utan politiska restriktioner hade utgången av Rolling Thunder kunnat se annorlunda ut. Många är de som hävdar att de politiska restriktionerna inte påverkade utgången av operationen, däribland Robert Pape och Mark Clodfelter, på grund av strategin som användes. Författarens uppfattning är att det nordvietnamesiska folkets övertygelse om att Vietnam borde vara enat utgjorde en solid grund för hur pass mycket man var villig att uppoffra innan man inte tålde mer förluster. Denna övertygelse är svår att slå ned på med vapenmakt, vilket bevisats under t.ex. andra världskriget då man bombade stora städer i förhoppning om att befolkningens vilja skulle påverka ledningen.

Nordvietnameserna levde enkelt och var vana att gå utan elektricitet. De var vana att leva utan de moderna maskinerna vi använder oss av idag och som det förmodligen förekom långt mer i USA under 60- och 70-talen än det gjorde i Nordvietnam. De livsuppehållande medlen krymper således till att utgöra föda och bränsle om man ser hela Nordvietnam som ett system. I empirin framgår det att man slog mot BOS-mål och försökte således slå mot transportsystemets livsuppehållande medel, men att man inte lyckades eftersom Nordvietnams resurser vida översteg den mängd USA hade förmåga att slå ut. Infrastrukturen var även den mycket enkel. Kanske var det på grund av det, att det var enkelt att reparera, som Nordvietnams förmåga att bygga upp det USA förstört som utgjorde en stor anledning till att Nordvietnam lyckades så väl med sin utnötning av den amerikanska viljan.

En annan anledning till att försvaret av Nordvietnam fungerade så väl var att USA inte satte in marktrupp i Nordvietnam. Dessa hade kunnat störa reparationer och förberedelser för luftvärnsplatser och dylikt, vilket reducerat Nordvietnams lufttrumskontroll till en mycket lågmäld nivå. Man kan ställa sig frågan om lufttrumskontroll var en förutsättning för att USA skulle kunna uppnå sitt mål om att stoppa tillförseln av material och transport till Viet Cong och svaret på den frågan upplever författaren vilar i USAs hemmaopinion. USAs befolkning valde att kliva fram efter att åtskilliga amerikaner dött under krigets gång, däribland många piloter. Piloternas åsikter kan också ha spelat en roll för opinionens argument för att stoppa kriget. Många piloter kände sig underlägsna det nordvietnamesiska markbaserade luftförsvaret och upplevde vissa uppdrag som självmordsuppdrag. Visserligen dog många amerikanska soldater på marken i Sydvietnams djungler, men en rejäl sänkning av dödsoffer hade kunnat ske om USA ägt lufrummet över Nordvietnam.

Man får inte glömma att Sovjet och Kina var två stora faktorer att ta med i beräkningarna. Sovjet försåg Nordvietnam med toppmoderna luftvärnssystem och Kina bistod med andra mer basala resurser. Utan tillgång till dessa två kamrater hade Nordvietnams försvar och vilja inte varit lika stark som det var då operation Rolling Thunder pågick. Denna import av vapensystem och annan materiel var svår, om inte

omöjlig, för USA att stoppa utan att förarga Sovjet och Kina, menade många civila rådgivare.

Flyganfall på djupet nyttjades i mycket hög grad och har varit en framgångsfaktor ända sedan andra världskriget, men under Rolling Thunder hade anfallen svårt att uppnå målet att förstöra t.ex. transportsystemet. Warden skriver att det kan ta månader, till och med år, innan man ser en tydlig effekt av avlägsna flyganfall och intermediära flyganfall, men mot ett land där levnadsstandarden är låg, dvs. ofta utan ström, maten odlas på egen gård/i egen by och infrastrukturen mestadels består av grusvägar, är det svårt att påverka viljan hos befolkningen (och därmed även ledarna) genom bombning. Diskussionsmässigt hade en operation av samma typ mot ett i-land varit betydligt mer effektiv eftersom 1. befolkningen är mer medveten om situationen genom sociala medier och nyheter och har därför lättare att ta till orda och 2. det vardagliga livet är oftast beroende av elektricitet, bränsle och alla de små finesser som kommer med det såsom internet, belysning och mat. Å andra sidan finns det fler alternativsystem och reservmetoder som går att tillämpa vid krissituationer i i-länder, men innan den initiala chocken lagt sig är parallella attacker effektiva.

Författarens uppfattning då han läst mellan raderna i empirin är att Rolling Thunder utan de politiska restriktionerna hade utförts på ett mycket annorlunda sätt som mer beskriver Wardens uppfattning om luftmaktens användning. Ur ett strikt militärt perspektiv ville befälhavarna krossa Nordvietnam på mindre än en månad genom att slå ut alla kritiska sårbarheter man kunde hitta genom parallella attacker och på så sätt vinna luftöverlägsenhet och initiativet i lufthavet.

Omständigheterna kring ett Warden-inspirerat nyttjande av luftmakten skulle kanske blivit än mer förödande för USA då en intervention från Kina och Sovjet är tänkbar. Detta skulle i värsta fall leda till ett tredje världskrig, eller till och med ett nukleärt krig som var så omdiskuterat på den tiden. En annan åsikt är att Nordvietnam skulle insett att det var lönlöst att fortsätta stödet till Viet Cong, att kostnaderna skulle bli för höga och att strategisk handlingsförlamning skulle uppstå. Det är svårt att föreställa sig en sann utgång av en sådan strategi eftersom variablerna är alltför många.

I den tidigare forskningen ser författaren en tendens i att man försöker frånskjuta tilldelningen av förlusten av Rolling Thunder från de politiska restriktionerna och istället lägga dem på valet att nyttja militärt våld och därigenom skapa möjligheter till förlust av liv. Hemmaopinionen har stor betydelse för dagens krigföringsmöjligheter. Därför har stealth och precisionsvapen fått en allt större betydelse för försvarsmakter i dagens konfliktsituationer.

Sammanfattning och resultat

Generellt sett var luftmaktens nyttjande under operation Rolling Thunder raka motsatsen till vad Warden förespråkar i sin teori *Fienden som ett system*. Rolling Thunder var en planerad, och så även genomförd, lång och utdragen bombkampanj med syfte att ge Nordvietnam en chans att se över vad man skulle komma att förlora och således också skänkte möjligheten att se över var man behövde lägga in sina resurser för att vidmakthålla sin förmåga. USA började längst ut i femringsmodellen och arbetade sig inåt med förhoppning om att värdet av Nordvietnams förluster skulle bli alltför högt för Ho Chi Minh. Han i sin tur tyckte egentligen att Nordvietnam inte hade något att förlora eftersom Sydvietnam egentligen ”redan tillhörde” DRV (Demokratiska Republiken Vietnam), vilket var en besvärlig övertygelse för USA att tackla med en utnötningkampanj. Det seriella genomförandet av Rolling Thunder tål att betonas vilket i sig utgör den största motsägelsen då man jämför Rolling Thunder med Wardens teori där korta och intensiva parallella attacker mot flertalet av fiendens tyngdpunkter för att lamslå den strategiska handlingsförmågan står i centrum.

Förslag till framtida forskning

Förutsättningarna och de politiska målen under operationerna *Linebacker I* och *II* stämmer mer överens med USAs förmåga till väpnad konflikt och den strategiska tillämpningen av luftmakt i förhållande till Rolling Thunder. Ett intressant problem står att finna i vilka faktorer som påverkade resultatet i dessa operationer och om det strategiska tänket hade förändrats på grund av Rolling Thunders gång.

Ett annat intressant problem går att finna då man betraktar Rolling Thunder som en operation under en otraditionell konflikt. Hur utmärker sig luftmaktsanvändandet under Rolling Thunder gentemot en annan luftoperation som under liknande ramar lyckats uppnå sina inledande politiska mål?

6. Käll- och litteraturförteckning

Teori

Mets, David R., *The Air Campaign John Warden and the Classical Airpower Theorists*, Maxwell Air Force Base: Air University Press, Rev. ed. 1999 [1998]
http://aupress.maxwell.af.mil/digital/pdf/book/b_0065_mets_air_campaign.pdf

Olsen, John Andreas, *John Warden and the Renaissance of American Air Power*, Dulles: Potomac Books, Inc., 2007

Warden, John A., *The Air Campaign*, Lincoln: toExel, 1998

Warden, John A., *The Enemy As a System*, *Airpower Journal*, våren 1995

http://www.airpower.maxwell.af.mil/airchronicles/apj/apj95/spr95_files/warden.htm
(Hämtad: 2013-05-06)

PDF: <http://www.emory.edu/BUSINESS/mil/EnemyAsSystem.pdf> (Hämtad: 2013-05-06)

Empiri

Clodfelter, Mark D., *The Limits of Air Power: The American Bombing of North Vietnam*, New York, 1989

Pape, Robert, *Bombing to Win*, USA: Cornell University, 1996

Rendall, Ivan, *Rolling Thunder: From World War II to the Gulf War*, New York, 1997, originally: Great Britain, Weidenfeld & Nicolson as *Splash One*, 1997

Sims, Edward H., *Fighter Tactics and Strategy*, London, 1972

Uppsatser

Frisk, Erik, *NATO:s luftkrig i Kosovo utifrån Wardens teorier*, Stockholm: Försvarshögskolan, 2011.

Villman, Max, *Ryskt luftmaktsanvändande i Georgien 2008 – ett fall av Warden?*, Stockholm: Försvarshögskolan, 2011.

Övrigt

Bra böcker, *Nationalencyklopedin: Nittonde bandet*, Höganäs, 1996

Descombe, Martyn, *Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*, Lund, 2009

Doktrin för luftoperationer, DLUFTO, Försvarsmakten, Stockholm, 2005.

Fadok, David S., ”Boyd och John Warden, Luftmaktens strävan efter strategisk handlingsförlamning”, i Bo, Marius Rekkedal, Nils (red.), Luftmakt: Teorier och tillämpningar, Stockholm: Försvarshögskolan, Krigsvetenskapliga institutionen, rev. upplaga 2004 [2003]. Översättning av Anjo Språkservice.

Pfeiffer, Abigail, *Airpower in Vietnam: A Strategic Bombing Analysis*, 2011
<http://www.abigailpfeiffer.com/2011/09/airpower-in-vietnam-a-strategic-bombing-analysis/> (Hämtad: 2013-05-22)