



TRAFIKFLYGHÖGSKOLAN
Lunds universitet

Verklighetsförankrad säkerhetskultur

Författare: Axel Bergdahl

Michael Johansson

Torbjörn Zetterholm

Kurs: TFHS 03:2

Handledare: Nicklas Dahlström

Examensarbete

Trafikflyghögskolan, Ljungbyhed

Lunds Universitet

Abstrakt

Varje dag begås misstag utav människor. För piloter kan dessa misstag bli fatala. Länges har man vid flygolyckor endast sett till de direkta misstag som blivit begångna och på så sätt skaffat sig en syndabock. I detta arbete kan dock vikten av att uppmärksamma faktorer som varit bakomliggande i organisationen påvisas.

Då en olycka inträffar skiljer man mellan osäkra handlingar och latent förhållanden. De osäkra handlingarna begås av personal som agerar i systemets frontlinje och är vad som utlöser själva olyckan. Latenta förhållanden kan uppkomma i en helt annan del av organisationen och ligga dolda där under en lång tid. De kan vara en följd av beslut fattade av organisationens ledning, missförhållanden hos underleverantörer eller brister hos reglerande myndigheter. Latenta förhållanden kan såväl öka frekvensen av osäkra handlingar som förvärra följderna då en osäker handling begås.

För att upprätthålla en god säkerhet inom ett företag är det av stor vikt att företaget har ett fungerande Safety Management System. Ett Safety Management System är ett system där man har metoder för att systematiskt upptäcka avvikelser som sker från standarder, initiativ till åtgärder och uppföljning över vad de ger för resultat. Ett Safety Management System måste ha påverkan på såväl alla aktiviteter inom organisationen samt de beslut som fattas.

Resultatet av haveristudierna i arbetet var varierande, dels med hänsyn till skuldfrågan men även med hänsyn till bakomliggande faktorer. Vidare visade de intervjuer som genomförts att skillnaderna mellan olika flygbolag är stora avseende säkerhetsklimat och rapporteringskultur. Trots att de intervjuade varit odelat positiva till rapportering har ingen av dem rapporterat varken sig själv eller någon annan. Detta trots att man kunnat erinra sig situationer då detta skulle ha varit motiverat. Det kan också påvisas att synen på säkerhet hamnat mer i fokus i dagens flygbolag jämfört med tidigare.

1. INLEDNING	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte	2
1.3 Avgränsningar	2
2.1 Tillvägagångssätt	3
3 LITTERATURSTUDIE	4
3.1 Säkerhetskultur	4
3.1.1 Safety Management System	4
3.1.2 En god säkerhetskultur	5
3.1.3 Informerad kultur	5
3.1.4 Rapportering	6
3.1.5 Rättvis	8
3.1.6 Flexibel	8
3.1.7 Lärande	9
3.2 Försvarsmodeller	9
3.2.1 Försvar - allmänt	9
3.2.2 Osäkra handlingar och latenta förhållanden	10
3.2.3 Schweizerostmodellen	12
3.3 Olycksutveckling	13
3.3.1 Accident Causation Model	13
3.3.2 Reasonmodellen	14
4.1 Inledning	16
4.2 Händelseförlopp	16
4.3 Utredning	18
4.3.1 Flygplatshistoria	18
4.3.2 Brister på flygplatsen	19
4.3.3 Flygledarna	20
4.3.4 Osäkra handlingar	20
4.3.5 Cessnan	21
4.4 Slutsats	21
5 DRYDEN	24
5.1 Inledning	24
5.2 Händelseförlopp	24

5.3 Bakgrund	26
5.3.1 Organisationshistoria	26
5.3.2 Myndigheten – Transport Canada	27
5.4 Utredning	28
5.4.1 Organisationen	28
5.4.2 Den reglerande myndigheten	32
5.5 Slutsats	33
6 TENERIFFA	35
6.1 Inledning	35
6.2 Händelseförlopp	35
6.2.1 Bomben på Las Palmas	35
6.2.2 Avfärden	36
6.3 Slutsats	38
6.4 Efterföljder	41
7 INTERVJUER	42
7.1 Intervju med kabinpersonal	42
7.2 Frågor till piloter	43
8 DISKUSSION	47
BILAGA 1	

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Flyget har traditionellt sett varit en starkt växande bransch. Sedan den första kontrollerade flygningen ägde rum 1903 har flyget växt i en mycket snabb takt. Detta har lett till att luftrum och flygplatser blivit allt trängre. Trots att marginalerna minskat har inte antalet flygolyckor följt samma ökande trend som flygtrafiken. Antalet olyckor har i själva verket minskat.[1.3]

Begreppet säkerhetskultur nämndes första gången i en rapport som utkom i samband med kärnkraftsolyckan i Harrisburg på Three Mile Island 1979. Att organisatoriska faktorer kunde påverka de misstag som begicks började uppmärksammas. Vissa arbetsplatser var sämre än andra vad gällde de misstag som begicks. Insikten om att problem inte löstes genom att byta ut den individ som begått misstaget växte fram. Efter Tjernobylolyckan 1986 började forskare inom säkerhet allt mer titta på bakomliggande faktorer. Säkerhetskultur blev efter denna olycka ett mer välanvänt begrepp.[1.1]

För att kunna minska antalet olyckor medan flygtrafiken kontinuerligt ökat har det varit av yttersta vikt att en god säkerhetskultur rått inom branschen. En god säkerhetskultur är något som bör genomsyra varje organisation och vara en del av den i alla aktiviteter organisationen företar sig.[1.2]

Vi har velat skapa en bild av hur säkerhetskulturen inom flygbolagen idag ser ut samt hur den historiskt sett utvecklats. Vi har också velat se hur olika händelser påverkat attityder mot säkerhet samt hur flygbolagen hela tiden strävar efter att utveckla ett säkrare klimat inom sin organisation. Vi har även velat se om vi kunnat identifiera några faktorer som verkar hämmande på säkerheten såsom exempelvis politiska beslut. I dagens hårdnande konkurrens har det blivit allt viktigare att effektivisera sin organisation. Då en effektivisering ofta syftar till att tjäna mer pengar kan säkerhetsmarginalen bli lidande. I en organisation finns ofta en strävan att hålla sig inom ett säkert område med marginal till faror och därmed olyckor. Då sparkrav och stress blir mer tongivande faktorer inom organisationen tenderar dess verksamhet att driva utanför detta säkra område. Ifall driften tillåts fortsätta är risken för en incident överhängande.

1.2 Syfte

Syftet med denna studie har varit att med utgångspunkt från tre olika haverier studera begreppet säkerhetskultur och de faktorer som varit avgörande för haveriernas utgång. Avsikten har också varit att undersöka förekomsten av dessa faktorer inom dagens flygbransch.

Uppsatsen riktar sig i första hand till personer verksamma inom flygbranschen men även personer med ett generellt intresse av säkerhetsarbete och säkerhetskultur kan finna uppsatsen intressant.

1.3 Avgränsningar

Begreppet säkerhetskultur är mycket omfattande och antal lämpliga haverier att studera mycket stort. Vi har valt att begränsa oss till studien av tre haverier. Litteraturstudien har begränsats till de områden inom säkerhetskultur som bedömts intressanta med avseende på de haverier vi valt att studera. Vid studien av den rådande säkerhetskulturen inom branschen har vi begränsat undersökningen till fem intervjuer. Tre av intervjuerna har genomförts med piloter medan de övriga två intervjuerna genomförts med kabinpersonal. De intervjuade är, eller har varit, verksamma inom ett svenskt flygbolag.

[1.1] Institutet för riskhantering och säkerhetsanalys (1997) *Om riskhantering* URL:
<http://www.irisk.se/riskhant.htm> (2005-03-02)

[1.2] Reason, J.(1997). *Managing the Risks of Organizational Accidents* Burlington: Ashgate Publishing Company ISBN 1 84014 104 2

[1.3] Luftfartsverket URL: www.lfv.se (2005-02-26)

2. Metod

2.1 Tillvägagångssätt

Vi började i ett första skede att ta del av litteratur inom ämnet. Den bok som främst blivit använd inom den litteraturstudie som gjorts har varit "Managing the Risks of Organizational Accidents", skriven av James Reason. James Reason är professor inom psykologi vid University of Manchester och är en av de främsta forskarna inom området. Utöver James Reasons litteratur har också diverse artiklar inom området använts, bland annat en artikel om säkerhetskultur skriven av Patrick Hudson, verksam vid Leiden University.

Till de haverianalyser som gjorts valdes tre haverier som dels haft stora mediala genomslag men som framförallt lett till åtgärder inom flygsystemet. Avsikten har också varit att välja tre haverier som ur säkerhetskulturell synpunkt varit särskilt intressanta då de belyst flera där ingående faktorer. Vid studien av dessa haverier har flera olika källor använts. Olycksbeskrivningarna i bokserien "Air Disaster" har använts liksom de officiella haverirapporter som publicerats. Utöver detta har källor på Internet använts liksom de haveribeskrivningar som vi lyckats finna i övrig litteratur.

För att kunna skapa en bild av hur säkerhetskulturen ser ut inom flygbranschen idag samt hur den historiskt har utvecklats har intervjuer genomförts med anställda inom flygbranschen. De representanter för branschen som intervjuats har valts ut eftersom de är verksamma inom flygsystemets frontlinje och dagligen kommer i kontakt med de attityder som finns till säkerhetskultur. De är dessutom erfarna och har därigenom haft möjlighet att se de åtgärder som blivit tagna efter att politiska beslut fattats eller yttre händelser inträffat, och de följer dessa fått inom branschen.

3 Litteraturstudie

3.1 Säkerhetskultur

Flyg uppfattas idag som ett av de säkraste transportmedlen. Det finns statistik som påvisar just detta men frågan som bör ställas är hur denna statistik är framtagen. Statistiken utgår ofta från antalet förolyckade passagerare istället för antalet förolyckade personer inom flygbranschen som helhet. Patrick Hudson har resonerat kring detta och kommit fram till att ett av flygets stora problem är att dess säkerhet inte kommer de anställda till godo.[3.1] Med de anställda avses inte bara flygande personal utan all den personal som ingår kring en flygning. Säkerheten bygger på att alla delar fungerar. I en jämförelse, ”for the US, Courtesy DuPont Safety Services”[3.1], framkommer det att flyget, jämfört med andra branscher, har ett högt antal förlorade arbetsdagar på grund av skador. Hudson jämför flygindustrin med andra industrier där en olycka, oavsett vilken typ det är, ses som ett misslyckande av verksamhetens ledning. Han hävdar att flyget istället är alltför inriktat på haverier.[3.1]

Det är viktigt att definiera vad en god säkerhetskultur egentligen är. Är det säkerheten inom hela verksamheten som är viktig eller är det kring risken för rubrikskapande haverier säkerhetsarbetet ska kretsa?[3.1]

3.1.1 Safety Management System

Ett Safety Management System kan ses som ett system för att upptäcka faror kring olika situationer inom organisationens verksamhet. Vidare ska systemet verka för utvecklandet av åtgärder för hur sådana situationer bör hanteras och uppföljning kring detta. Ett Safety Management System bör påverka alla aktioner och alla beslut inom organisationen. Inom flygindustrin är närvaron av ett Safety Management System bristfällig eller obefintlig hävdar Hudson. Det tittas för mycket bakåt på det som har hänt istället för på de faror som finns. Flygets organisation bygger ofta på personliga kvalifikationer för att verksamheten ska fortlöpa säkert. [3.1], [3.3]

Ett Safety Management system är inget som kan utformas och sedan förbli på samma sätt som det från början var. För att ett Safety Management System ska vara modernt krävs en

god säkerhetskultur och en där ingående medvetenhet om de risker som finns.[3.1] Ett system som var modernt för ett par år sedan skulle troligtvis vara omodernt idag.

3.1.2 En god säkerhetskultur

Vad en god säkerhetskultur är finns det olika åsikter om. I en artikel, ”*Safety Culture: A concept in chaos?*”, beskrivs just detta.[3.2] Den utgår från olika påståenden och sammanställer i sitt resultat det som var gemensamt. Totalt i denna undersökning granskades 107 dokument. Enligt artikeln är följande definierande för en god säkerhetskultur.

- “Safety culture is a concept defined at group level or higher, which refers to the shared values among all the group or organization members.”
- “Safety Culture is concerned with formal safety issues in an organization, and closely related to, but not restricted to, the management and supervisory systems.”
- “Safety Culture emphasizes the contribution from everyone at every level of an organization.”
- “The safety culture of an organization has an impact on its members’ behaviour at work.”
- “Safety culture is usually reflected in the contingency between reward system and safety performance.”
- “Safety culture is reflected in an organization’s willingness to develop and learn from errors, incidents and accidents.”
- “Safety culture is relatively enduring, stable and resistant to change.” [3.2]

Patrick Hudson sammanfattar istället begreppet säkerhetskultur kring följande fyra värderingar.

- “A safety culture is informed at all levels.”
- “A safety culture exhibits trust by all parties.”
- “A safety culture is adaptable to changes in conditions.”
- ”A safety culture worries.” [3.3]

3.1.3 Informerad kultur

En viktig del i en god säkerhetskultur är att det är en informerad kultur. Det är viktigt att all information förmedlas vidare och inte stannar eller försvinner. I den situation som flygbranschen idag befinner sig i, med väldigt få haverier att utreda, bygger mycket av säkerhetsarbetet på rapportering från vad som kunde ha utvecklats till en olycka. Personer som varit inblandade i olika tillbud måste rapportera detta för att säkerhetsarbetet ska

kunna drivas framåt. Det gäller att skapa en kultur där det är naturligt att rapportera. Rapporteringen måste kunna ske smidigt och även vara uppskattad. För att organisationen ska rapportera måste det också finnas en garanti för att inte bli straffad vid rapportering av situationer som blivit en fara för säkerheten. Detta får dock inte göra systemet helt gränslöst. Incidenter som bygger på en medvetet brottslig handling, som sabotage eller liknande, måste givetvis beivras av systemet. Det gäller att skapa en kultur där rapportering uppmuntras och belönas men där det också finns en tydlig gräns för vad som är ett accepterat beteende.[3.1][3.4]

En säkerhetskultur bör enligt James Reason bestå av fyra delar för att kunna kallas en informerad kultur.

- A reporting culture
- A just culture
- A flexible culture
- A learning culture [3.4]

Dessa fyra punkter återkommer även i Patrick Hudsons resonemang om hur en bra säkerhetskultur skapas.[3.1]

3.1.4 Rapportering

En av de viktigaste faktorerna för att göra en kultur informerad är att se till så information kommer fram. Ett stort problem är att förmå de inblandade att rapportera misstag och incidenter då de själva eller deras nära vänner varit vållande. Anledningen kan vara att vikten av det inträffade inte uppfattas som så stor eller att det finns en rädsla för att bli straffad. Det är viktigt att allt rapporteras. Det som för individen inte verkade vara av någon större vikt kan i sammanhanget ha stor betydelse. Det finns även andra problem som måste hanteras vid rapportering. Som de vanligaste problemen nämner James Reason faktorer som extra jobb för individen som rapporterar, rädsla för straff, en naturlig önskan att glömma att olyckan inträffat samt en tro att rapporten ändå inte leder till förändring.[3.4] Vid en studie av ett antal mycket väl fungerande rapporteringssystem fann James Reason att följande fem faktorer var väsentliga för systemets funktion och trovärdighet.

- Indemnity against disciplinary proceedings as far as it is practicable

- Confidentiality or de-identification
- The separation of the agency or department collecting and analysing the reports from those bodies with the authority to institute disciplinary proceedings and impose sanctions
- Rapid, useful, accesible and intelligent feedback to the reporting community
- Ease of making the report [3.4]

Dessa punkter, i synnerhet de första tre, återkopplar till det som tidigare nämnts om vikten av tillit för att kunna rapportera. Det handlar om att skapa ett förtroende gentemot den som ska rapportera. Förtroende tar lång tid att skapa och kräver kontinuerliga ansträngningar för att upprätthållas. Ett enda misslyckande av rapporteringssystemet kan leda till att förtroendet för systemet minskas och att rapporteringen därigenom minskar eller upphör. En annan viktig del av rapporteringssystemet är, som tidigare nämnts, fasta regler. Det måste stå helt klart vad organisationen accepterar. Vet individen vad detta innebär, och att således inga straff riskeras ifall detta följs, främjar detta förtroendet för organisationens rapporteringssystem.[3.1][3.4][3.6]

En ytterligare mycket viktig faktor då det gäller rapporteringssystem är återkopplingen av rapporteringen. Saknas det återkoppling finns risken att de inblandade tappar förtroendet för systemet och inte tror att det de rapporterar har någon påverkan för framtiden.[3.4]

I de bäst fungerande rapporteringssystemen är de som tar in och analyserar resultaten antingen helt fristående eller en oberoende del inom ett företag. Fördelen med detta är att det första steget i rapporteringen då inte behöver vara anonymt. Det underlättar och är kanske ibland direkt nödvändigt för att kunna ställa frågor och reda ut sådant som är oklart efter att rapporten skrivits. När det som rapporterats sedan ska presenteras vidare avkodas det och det finns ingen möjlighet att se varifrån rapporten kommer. Det är viktigt att det formulär som rapporteringen sker på är väl utformat för ändamålet. Om det är för kort kan det vara svårt att få fram den nödvändiga informationen. Är formuläret för långt kan det upplevas ta för lång tid att fylla i. Ett bra formulär är svårt att utforma och det är viktigt att utformningen sker i samspråk med dem som ska rapportera. Formuläret måste också vara tydligt och finns det något i formuläret som kan uppfattas som oklart bör den delen omformas eller omformuleras.[3.4]

3.1.5 Rättvis

Enligt James Reason är en helt rättvis kultur ett ouppnåeligt ideal. Det viktigaste är att de flesta i en organisation tror på att rättvisa skipas så långt det är möjligt.[3.4] Tidigare var det viktigt med en ”no-blame” kultur. Det är det inte på samma sätt längre. ”No-blame” visade sig visserligen skapa en kultur där individer rapporterade men det personliga ansvaret tycktes försvinna. Regelbrott uppfattades inte som tillräckligt allvarliga eftersom det inte lades någon större vikt vid skuldfrågan, bara den skyldige individen rapporterade. [3.1][3.4][3.6]

Det är därför det är viktigt med vad som benämns en rättvis kultur. I en rättvis kultur finns det tydliga regler. Det är också tydligt vad påföljderna eller åtgärderna skulle bli om någon bryter mot dessa. Det är inte nödvändigtvis så att någon måste straffas för att kulturen ska vara rättvis. Det kan även handla om att rutiner och regler bör ses över då de kanske inte längre är tillämpliga. Tanken är att man i en rättvis kultur ska kunna skapa den öppenhet som krävs för rapportering utan det fränsägande av ansvar som ”no-blame” kulturen innebär behöver förekomma. [3.1][3.4][3.6]

En definition av när en handling kan anses vara brottslig är då ett misstag begåtts och både dess handling och konsekvens varit medveten.[3.4] Större problem blir det när ett misstag begåtts utan att dess konsekvens var medveten. Frågan måste då ställas om en för uppgiften tränad person, i samma situation, skulle kunna göra samma misstag. Skulle personen i fråga upprepa misstaget är det antagligen inte den som gjort misstaget det är fel på utan systemet. Skulle samma person däremot inte ha kunnat göra om misstaget så kan det finnas två anledningar. Antingen beror misstaget på ett fel som ligger i organisationen sedan tidigare i form av exempelvis otillräcklig utbildning. Ifall inga brister i organisationen finns så kan individen möjligen ha utfört en vårdslös handling. Skuldfrågan är inte alltid lätt att reda ut men den är viktig för att systemet ska uppfattas som rättvist och därmed trovärdigt.[3.4]

3.1.6 Flexibel

Oavsett hur bra rutiner som utvecklas så riskerar de alltid att bli otillräckliga med tiden. Det beror på att den verklighet som rutinerna är skapade för ständigt förändras. På grund av förändringen behövs en organisation som är flexibel. Viktig för en flexibel kultur är att gruppens och organisationens mål är klara. Detta tillsammans med en allsidig kunskap

om organisationen gör att dess medlemmar kan möta och klara problem som uppstår även utan fasta procedurer för just den uppgiften. En flexibel kultur tillåter att den hierarkiska och centraliserade processen minskas till förmån för en mer decentraliserad process där organisationens kunskaper utnyttjas på ett bättre sätt med hänsyn till uppgiften då arbetsbelastningen är hög. När sedan arbetsbelastningen minskar kan det ursprungliga systemet åter fungera. Förmåga att kunna växla mellan de här processerna ses som mycket betydelsefullt för att arbetet ska fungera så bra som möjligt. Ofta kräver en organisation som klarar att växla mellan en centraliserad och decentraliserad struktur en hierarkisk och väl strukturerad kultur där värderingar och mål är tydligt uppsatta.

[3.1][3.4]

Kulturen måste förändras i takt med att farorna ändras vilket också kräver att de nya farorna upptäcks. Det sägs att kulturen hela tiden måste vara uppmärksam. För att främja uppmärksamheten är det viktigt att de som arbetar inom olika system pratar med varandra och berättar vad som hänt och om de misstag som skett.[3.1] Kulturens förmåga att vara uppmärksam kan också bero på sammansättningen av grupperna inom organisationen. Det är önskvärt att grupperna består av individer med skilda erfarenheter och kunskaper. Individerna inom grupperna ser då problem och fenomen från olika vinklar vilket minimerar risken för att en uppkommen fara inte upptäcks.[3.4]

3.1.7 Lärande

En kultur måste också kunna lära sig och utvecklas. Detta hör till stor del ihop med vad som nämnts tidigare. Det gäller att kunna använda det som hänt för att analysera och planera utifrån. En kultur som tror att en fulländad säkerhetskultur uppnåtts är troligtvis inte där. Det är något som ofta eftersträvas men som sällan uppfylls. Det viktigaste är dock inte själva produkten säkerhetskultur utan att organisationen har en process där strävan att utveckla och förbättra hela tiden finns.[3.4][3.5]

3.2 Försvarsmodeller

3.2.1 Försvar - allmänt

För att parera de faror som en organisation kontinuerligt utsätts för måste den använda sig av flera lager av försvar. James Reason har i *Managing the Risks of Organizational Accidents* definierat de funktioner som olika nivåer av försvar syftar till att uppfylla

- To create understanding and awareness of local hazards
- To give clear guidance on how to operate safely
- To provide alarms and warnings when danger is imminent
- To restore the system to a safe state in an off-normal situation
- To interpose safety barriers between the hazards and potential losses
- To contain and eliminate the hazards should they escape this barrier
- To provide the means of escape and rescue should hazard containment fail[3.6]

Det listan också anger är i vilka nivåer de olika försvarerna syftar till att motverka olyckor. I första nivån försöker man inom organisationen skapa förståelse och medvetenhet för de faror organisationen utsätts för. I nivån under ger man istället klara riktlinjer för hur man ska använda systemen på ett säkert vis. Successivt som de olika lagren trängs igenom närmar man sig olyckan och det sista försvarssteget handlar om att hantera situationen på bästa sätt vid ett tillbud. [3.4]

James Reason skiljer på två olika typer av försvar – hårda och mjuka. Hårda försvar utgörs av tekniska system såsom automatiska säkerhetsfunktioner, alarm, personlig skyddsutrustning och förbättrad systemdesign. Mjuka försvar utgörs snarare av mänskliga resurser inom organisationen. Det handlar till stor del om de faktiska personerna som opererar systemen men också om allt det som ligger bakom deras handlande och kompetens. Det kan handla om regler, procedurer, träning, utbildning, övervakning och certifiering.[3.4]

3.2.2 Osäkra handlingar och latenta förhållanden

Då en olycka sker skiljer man mellan två olika typer av orsaker – osäkra handlingar och latenta förhållanden. Osäkra handlingar, eller aktiva fel vilket är en annan benämning, är den mest uppenbara orsaken till olyckan och utgörs av allt från misstag till rena regelbrott. Det är fel som begås av operativ personal såsom piloter, kontrollrumsoperatörer och kirurger. De här felen är direkta och leder till att systemets säkerhet försämras.[3.7] Traditionellt sett är detta vad utredare genom tiderna sökt efter. Det har till stor del handlat om att finna en syndabock och detta har varit ett fördelaktigt arbetssätt för såväl utredare som sparat mycket arbete men också organisationen som inte behövt vidta åtgärder i ett större perspektiv än att handskas med den berörda individen. Detta är ett tankesätt som varit gällande fram till för ungefär 20 år sedan då man vid

utredningen av en olyckshändelse även sett till att undersöka latent förhållanden som funnits inom organisationen sedan tidigare.[3.4] Latenta förhållanden kan vara svåra att identifiera och kan handla om bristfällig systemutformning, otillräcklig träning eller tillverkningsdefekter. De utgörs av brister och finns inom alla organisationer och kan ligga dolda i flera år innan de tillsammans med lokala faktorer och osäkra handlingar skapar ett genomträngande hål i organisationens försvar och orsakar en olyckshändelse.[3.7]

Det finns två stora skillnader mellan osäkra handlingar och latent förhållanden. Som tidigare nämnts kan latent förhållanden ligga dolda inom organisationen i flera år medan osäkra handlingar vanligtvis får en direkt följd när de begås. Den andra stora skillnaden har att göra med var i organisationen felet uppkommer. De osäkra handlingarna begås av personal som agerar i systemets frontlinje medan latent förhållanden kan uppkomma i en helt annan del av organisationen. De kan vara en följd av beslut fattade av organisationens ledning, missförhållanden hos underleverantörer eller brister hos reglerande myndigheter. Latenta förhållanden kan också öka sannolikheten för att osäkra handlingar begås. Exempel på ett sådant förhållande kan vara en opraktisk procedur som för individen känns omotiverad. Individen bryter då mot proceduren och tillämpar ett förfarande som känns mer praktiskt men som i kombination med andra omständigheter orsakar ett tillbud. Sådana här mindre avsteg, eller regelbrott, kan vara djupt rotade i organisationen och inom organisationens kultur betraktas som fullt legitima. Vid en haveriutredning betraktas handlingen dock som en osäker handling och proceduren som ett latent förhållande.

Då osäkra handlingar vanligtvis är kopplade till en och samma händelse kan latent förhållanden medverka till en rad olika incidenter vilket belyser vikten av att det vid ett tillbud, eller en olyckshändelse, utreds vilka latent förhållanden som varit bidragande.[3.4] I exemplet ovan skulle detta kunna handla om att spåra proceduren som inte var praktisk och antingen ändra dess utformning eller motivera varför dess mer omständliga förfarande måste tillämpas.

Det som dock hade varit än mer önskvärt vore ifall proceduren i fråga hade omformats innan någon incident hade behövt inträffa. Medan osäkra handlingar bara möjliggör ett reaktivt arbetssätt för att förebygga incidenter går latent förhållanden att identifiera i

förväg innan de behöver leda till en större incident. Detta innebär ett proaktivt säkerhetsarbete vilket ur säkerhetssynpunkt är eftersträvansvärt.

”Active failures are like mosquitoes. They can be swatted one by one, but they still keep coming. The best remedies are to create more effective defenses and to drain the swamps in which they breed. The swamps, in this case, are the ever present latent conditions” [3.7]

I stället för att rikta åtgärder mot de aktiva fel som hela tiden återkommer inom organisationen bör man söka de latent förhållanden som ligger bakom och förbättra försvaren för de osäkra handlingar som ändå uppkommer.

3.2.3 Schweizerostmodellen

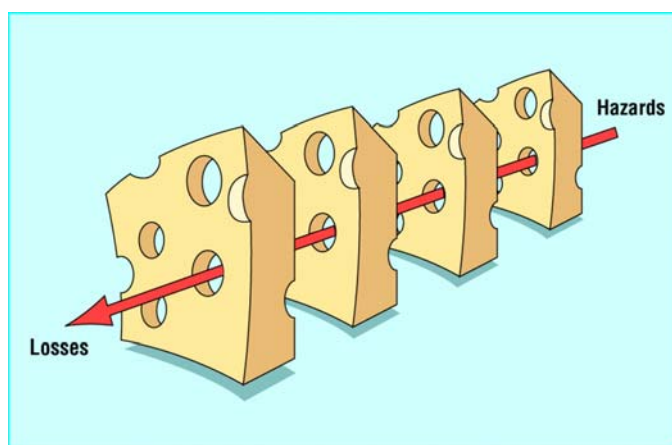


Bild 3.2.1 Schweizerostmodellen [3.7]

I en ideal värld vore alla dessa försvar intakta men i själva verket innehåller var och ett av dem hål. För att åskådliggöra detta har James Reason liknat ett systems försvar som skivor av schweizerost uppradade efter varandra (bild 3.2.1). Ifall ett första lager skulle genomträngas är tanken att felet ska fångas upp av nästa och att olyckan på så sätt ska undvikas. Till skillnad från schweizerosten är hålen i skivorna inte fasta utan dynamiska. Nya hål tillkommer hela tiden medan andra sluts igen. Vissa hål förminskas medan andra blir större. Eftersom dessa lager är dynamiska kan det inträffa att hålen i lagren helt plötsligt hamnar i linje och ett uppkommet fel därmed inte stoppas av något försvar. Det är då en olycka inträffar.[3.7]

Hålen i de olika lagren kan utgöras av såväl latent som osäkra handlingar. Osäkra handlingar kan i ett olycksförlopp inverka på två sätt. Dels kan operativ personal avsiktligt ta bort försvarslager[3.4] vilket skedde vid kärnkraftsolyckan i Tjernobyli 1986.

Kärnkraftsverkets operatörer skulle utföra ett test för att se huruvida dess turbiner kunde producera tillräckligt med energi för att hålla igång kylpumparna vid händelse av kraftförlust, innan den dieseldrivna reservgeneratoren aktiverades. För att kunna utföra testet tvingades operatörerna avsiktligt stänga ner flera försvarssystem vilket ledde till olyckan.[3.8] Osäkra handlingar kan också bidra till en incident genom att operativ personal misslyckas i sin roll som systemets sista försvar.[3.4] Ett exempel på detta är olyckan vid kärnkraftverket på Three Mile Island 1979 där operatörerna gjorde en felaktig diagnos av felet och således också agerade på ett felaktigt sätt vilket förvärrade händelseutvecklingen.[3.9]

Ingen kan förutse alla tänkbara olycksscenarier. Det är ofrånkomligt att svagheter i de olika försvarslagren finns från början av ett systems liv. Vårt att poängtera är också att latent förhållanden kan leva med ett system under hela dess livslängd utan att någonsin ha gett sig tillkänna.[3.4]

3.3 Olycksutveckling

3.3.1 Accident Causation Model

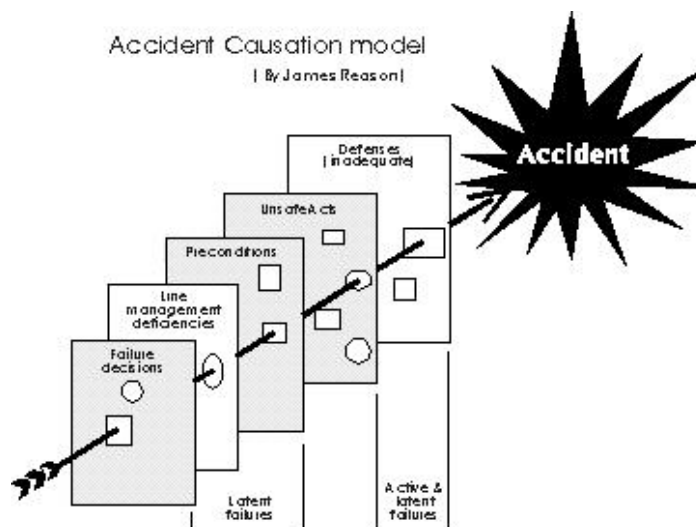


Bild 3.2.2 – Accident Causation model [3.10]

Man kan vidga resonemanget kring Swiss Cheese Model och försöka identifiera var i organisationen de olika lagren ligger. James Reason har illustrerat detta i flera olika modeller varav en är Accident Causation model som illustreras i bild 3.2.2. Modellen

poängterar att en olycka inte tar sin början då en operatör tar ett felaktigt beslut utan att grunden för den kan vara lagd en lång tid innan då ett felaktigt beslut exempelvis tagits i företagets styrelse. Det första lagret i modellen heter just "failure decisions" och består i beslut tagna av styrelse, fackföreningar eller myndigheter. De här besluten benämns egentligen ofullkomliga snarare än felaktiga och ger upphov till ett latent förhållande som skapar ett hål i det första lagret som passeras. Nästa lager benämns "line management deficiencies" och detta lager berör faktorer som träning, utbildning och underhåll. Det tredje lagret benämns preconditions och utgörs av faktorer som kan inverka negativt på individens förmåga. Exempel på sådana faktorer är stress och trötthet. Det fjärde lagret utgörs av individens handlande och de osäkra handlingar denne begår medan det femte lagret består av de försvar som ska lindra utgången av en osäker handling.[3.10][3.11]

3.3.2 Reasonmodellen

James Reason har också sammanställt en modell som har kommit att bära hans eget namn – Reasonmodellen. Denna modell kan betraktas med utgångspunkt från Accident Causation Model och illustreras i bilaga 1. Förhållanden som bidragit till en olycka sammanställs här istället i tre olika grupper – organisatoriska faktorer, lokala faktorer och osäkra handlingar

Inom gruppen organisatoriska faktorer innefattas i denna modell både grupperna failure decisions och line management deficiencies. Det är faktorer som härstammar från ledningsnivå inom organisationen och som skapar problem längre ner i kedjan. De uppkommer exempelvis då strategiska beslut tas, vid budgetering, schemaläggning eller inspektioner. De här faktorerna är starkt beroende av den kultur som finns inom organisationen och formas av de attityder och oskrivna regler den ger uttryck i. Ifall problemen på den här nivån kvarliggjer så är de åtgärder som tas på arbetsplats- eller individnivå till stor del förgäves. Följderna av osäkra handlingar kan minskas och enstaka förhållanden på arbetsplatsen förbättras till följd av initiativ längre ner i organisationen men så länge ledningsproblemen kvarliggjer uppnås ingen varaktig förändring. Viktigt att poängtera är också att det inom denna rubrik avses faktorer rörande organisationen som helhet. För att använda ett flyghaveri som exempel så avses med organisationen inte bara faktorer rörande själva flygbolaget. Inom organisationsbegreppet ser man flygsystemet som helhet med myndigheter, tillverkare, trafikkontroller, underhåll, fackföreningar och så vidare.

De organisatoriska faktorerna sprids sedan nedåt i organisationen till cockpits, kontrollrum, flygledningscentraler eller underhållsfaciliteter där de ger sig till kända i form av lokala faktorer. De kan ses som faktorer som främjar osäkra handlingar och James Reason benämner dem ”error-provoking conditions”. De här faktorerna härstammar direkt från de organisatoriska faktorerna under vilka de ligger och är också ett direkt uttryck för dessa. De organisatoriska och lokala faktorerna är båda latenta förhållanden och det är de här båda förhållandena som slutligen mynnar i osäkra handlingar, vilket är det som utlöser olyckan eller incidenten.

Reasonmodellen kan läsas på två olika sätt. Den kan delvis läsas med utgångspunkt från de organisatoriska faktorerna. Den beskriver då den händelseutveckling som slutligen mynnar i en incident, från ett beslut som skapar ett latent förhållande till en osäker handling som blir den utlösande faktorn. Modellen kan också läsas med utgångspunkt från den osäkra handlingen. Det är från denna utgångspunkt utredare efter en olycka försöker agera. Man ser då den osäkra handlingen som utlöst incidenten och försöker utifrån den sammanställa vilka lokala och organisatoriska faktorer som varit bidragande.[3.4]

-
- [3.1] Patrick Hudson, Aviation Safety Culture, Safeski (2001)
- [3.2] Safety Culture: a concept in chaos? (2002) Hui Zhang, Douglas A. Wiegmann, Terry L. von Thaden, Gunjan Sharma, Alyssa A. Mitchell University of Illinois at Urbana-Champaign
- [3.3] Final Report Milano Liniate, ANSV, 2004
<http://www.haykom.se/virtupload/reports/FINALREPORTA-1-04Liniate.pdf> (2005-03-07)
- [3.4] Reason, J.(1997). Managing the Risks of Organizational Accidents Burlington: Ashgate Publishing Company ISBN 1 84014 104 2
- [3.5] Creating a Learning Culture By Thomas Morgan
<http://www.mortgageoriginator.com/FSG/MortgageOriginator/Editorial/Origination+Management.htm> (2005-02-20)
- [3.6] What is meant by a reporting culture? (2004) URL:
<http://www.tc.gc.ca/civilaviation/SMS/FAQ/Q7.htm> (2005-02-25)
- [3.7] Reason, J.(Mars, 2000). Human error: models and management. URL:
<http://bmj.bmjournals.com/cgi/content/full/320/7237/768> (2005-03-07)
- [3.8] Chernobyl Editorial Team. The explosion of the reactor. URL:
<http://www.chernobyl.info/index.php?userhash=1494660&navID=10&IID=2> (2005-03-07)
- [3.9] Uranium Information Centre Ltd.(Mars, 2001). Three Mile Island: 1979, Nuclear Issues Briefing Paper 48 URL: <http://www.uic.com.au/nip48.htm> (2005-03-07)
- [3.10] Luxhøj, J. T. & Maurino, M.(2001). An aviation system risk model (ASRM) case study: Air Ontario 1363. URL: <http://rutgersscholar.rutgers.edu/volume03/maurluxh/maurluxh.htm> (2005-03-07)
- [3.11] Petrusdottir, G., Hannibalsson, O. & Turner J. M. M.(2001). Safety at sea as an integral part of fisheries management. URL:
http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/DOCREP/003/X9656E/X9656E.htm (2005-03-07)

4 Linate

4.1 Inledning

Den 8 oktober 2001, kolliderade ett SAS-plan med en Cessna just då det var på väg att starta från Linateflygplatsen i Milano. SAS-planet lyckades aldrig lyfta och kraschade in i en byggnad för bagagehantering. Orsakerna till olyckan var många. Delvis berodde den på osäkra handlingar på olycksdagen men också på ett flertal latent förhållanden som främst fanns på flygplatsen men också inom flygsystemet som helhet. Detta är en studie som till stor del är baserad på vad som framkommit i den officiella slutrapporten.

4.2 Händelseförlopp

SAS hade med en MD-87 planerat att avgå från Linateflygplatsen utanför Milano morgonen den 8 oktober med destination Köpenhamn. Bortsett från att dålig sikt med värden ner mot 100 meter rådde på flygplatsen var allting normalt då SAS-planet, som befann sig på den norra plattan, ropade upp markkontrollen och begärde klarering för att starta motorerna. Det var 104 passagerare ombord och allt var klart för resan mot Köpenhamn. SAS-planet begärde att få klart att taxa av markkontrollen.

“Markkontrollen: Scandinavian 686 taxi to the holding position Cat III, QNH 1013 and please call me back entering the main taxiways.” [4.1]

Vid uttaxningen ombads SAS-planet att byta radiofrekvens till tornet vilket de också gjorde. Strax efter SAS-planet begäran att få taxa begärde också piloten i en privat Cessna taxitillstånd inför sin flygning från Milano till Paris. Ombord på planet fanns fyra personer. Piloten på cessnan fick klart att taxa ut och meddelas sin slottid vilket är den tid som markkontrollen beräknar att planet ska kunna starta. Cessnan stannar till skillnad från SAS-planet dock kvar på markkontrollens frekvens vilket innebär att besättningarna på de två flygplanen från och med nu befinner sig på olika frekvenser, SAS-planet på tornets frekvens och Cessnan på markkontrollens. Detta gör att ingen av dem har någon möjlighet att höra vad den andre gör.

Under tiden mellan 07.10 och 08.10 hade två flygledare på Linateflygplatsen hanterat 24 olika flygplan och det blandades mellan engelska och italienska på flygplatsens frekvenser. Med tanke på det dåliga vädret och den täta trafiken så anser slutrapporten att arbetsbelastningen vid olyckstillfället varit hög på flygledarna. Tillsammans med att

markradarn var ur funktion så fanns det ingen möjlighet att kontrollera de positionsrapporter som gjordes utan flygledarna var istället tvungna att lita på de uppgifter som rapporterades av flygplanen. [4.1]

Den taxiklarering som Cessnan fick var följande.

“Markkontrollen: Delta Viktor Xray taxi north via Romeo 5, QNH 1013, call me back at the stop bar of the ... main runway extension.”

“Cessnan: Roger via Romeo 5 and ... 1013, and call you back before reaching main runway.” [4.1]

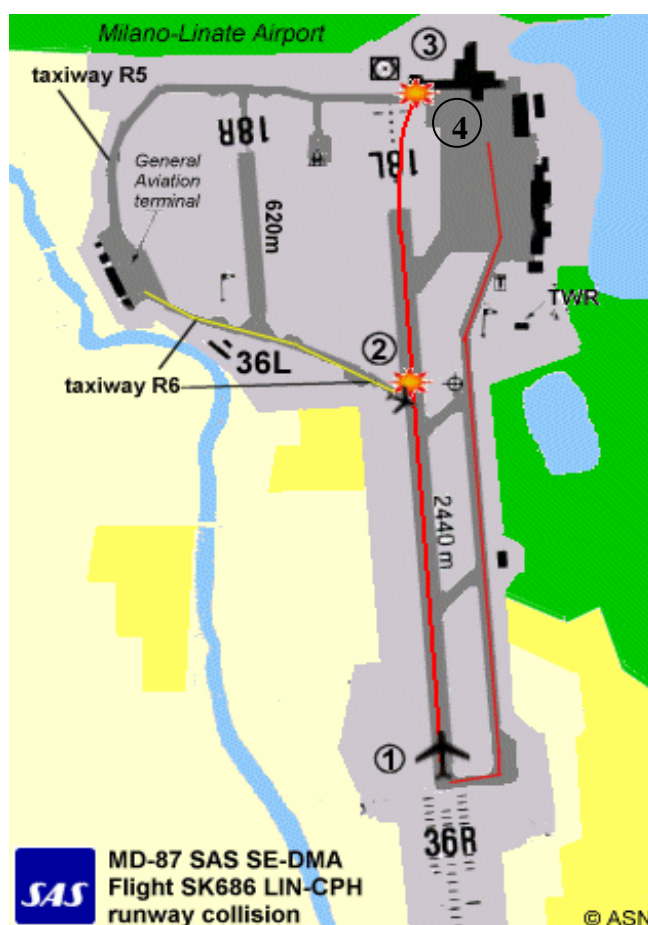


Bild 4.2.1 – Karta över Milano Linate

1. SAS-planet
2. Cessnan
3. Bagagebyggnaden
4. "Main Apron" korrekt benämning North Apron (Norra plattan)

Efter att Cessnaplanet fått sin väg att taxa utav markkontrollen fick ett annat privatplan samma väg och uppmanades att titta efter Cessnan. Radiotrafiken var på italienska och

det är oklart om Cessnaplanet uppfattade vad som sades. När Cessnan skulle taxa den av markkontrollen klarerade vägen begicks ett misstag. Cessnan som befann sig vid General Aviation terminal, till vänster på Bild 4.2.1, hade blivit klarerad att taxa norrut via Romeo 5. Detta kvitterades delvis enligt ovan men istället för att taxa norrut så taxade de åt sydost på taxiväg Romeo 6. Det gjorde att piloterna istället för att passera norr om den aktuella banan hamnade vid punkt nummer två på Bild 4.2.1. Trots att Cessnan nu felaktigt befann sig vid bana 18L/36R klarerades de att fortsätta taxa till ”Main Apron”, punkt nummer fyra på Bild 1. Detta kvitterades och de fortsatte taxa men inte norr om aktuell bana 18L/36R vilket var flygledarens tanke utan istället rakt ut på banan. Radiokommunikationen från när Cessnan taxade ut följer nedan. Markeringen Sierra 4, placerad på taxiväg Romeo 6, som nämns nedan var inte känd för ATC och inte heller publicerad i AIP. Detta var dock inget som uppmärksammades av flygledarna.

“Cessnan: Delta India Echo Victor Xray, is approaching Sierra 4”
“Markkontrollen: Delta India Echo Victor Xray confirm your position?”
“Cessnan: Approaching the runway ... Sierra 4”
“Markkontrollen: Delta Victor Xray, Roger maintain the stop bar, I'll call you back.”
“Cessnan: Roger Hold position.”
“Markkontrollen: DeltaVictorXray continue your taxi on the main apron, follow the Alpha Line”
“Cessnan: Roger continue the taxi on main apron, Alpha Line the...Delta Victor Xray.”
“Markkontrollen: That is correct and please call me back entering the main taxiway.”
“Cessnan: I'll call you on the main taxiway.” [4.1]

SAS-planet befann sig nu vid början av bana 36R och var redo för start. Nästan samtidigt som Cessnan får klart att taxa av markkontrollen får SAS-planet starttillstånd från tornet. När SAS-planet efter ca 1600 meters markrullning nådde farten 270 km/h och påbörjade lättning kolliderade det med den uttaxande Cessnan som just passerat centrumlinjen på banan. Därefter kanade SAS-planet 500 meter innan det kolliderade med en byggnad för bagagehantering i en fart av ca 260 km/h. Samtliga ombord på de båda flygplanen, 114 personer samt fyra personer i bagagebyggnaden, omkom. [4.1]

4.3 Utredning

4.3.1 Flygplatshistoria

Till en början användes den västra banan 18R/36L av General Aviation och den östra, 18L/36R, av kommersiell trafik. Vid detta tillfälle fanns inte den del av taxiväg Romeo 6

som nu går mellan banorna och flygledningen hade därför inga problem att separera General Aviation från den kommersiella trafiken på marken. I takt med att General Aviation ökade sina krav på prestanda så började även de starta och landa på den östra banan. Det beslutades då att en taxiväg till den östra banan skulle byggas, den taxiväg som kom att benämnas Romeo 6. Gradvis ökade nu trafiken på den östra banan vilket dock skedde utan att några större åtgärder genomfördes för att möta de ökade krav på markseparation som nu uppstod.[4.1]

4.3.2 Brister på flygplatsen

Vid olyckstillfället förekom flera brister på flygplatsen. Flygplatsens organisation saknade ett Safety Management System vilket gjorde att ingen på flygplatsen kunde få en övergripande bild över säkerhetsläget. Flygplatsens markradar hade varit ur funktion sedan 1999 och flygplatsen uppfyllde på många punkter inte de standarder som fanns i ICAO annex 14. Några exempel på brister gentemot Annex 14 var avsaknaden av tydlig skyltning. Exempelvis var en skylt med texten CAT III den enda skylt som presenterades längs taxiväg Romeo 6 och som varnade för den aktiva banan där Cessnan kom att taxa ut. På vissa ställen saknades skyltning helt medan skyltarna på andra platser var täckta med gräs eller på annat sätt otydliga. Vidare var belysningen på flygplatsen bristfällig då endast två utav de, i Annex 14 fastslagna, sex belysningstyperna fungerade. De linjer som skulle finnas för att markera rätt väg att taxa var helt eller delvis borta. Skyltningen och markeringarna på flygplatsen stämde heller inte överens med vad som var publicerat i varken AIP eller de publikationer tornet hade tillgång till.[4.1]



Photograph 11 - Location sign at TWY R5 entrance (exiting West apron).



Photograph 12 - Location sign at TWY R5 entrance (exiting North apron).

Bild 4.3.1 – Exempel på den otillräckliga skyltningen på Linateflygplatsen [4.1]

4.3.3 Flygledarna

Situationen för flygledarna var även den klart problematisk. Det saknades program för repetitionsutbildning av flygledarna liksom instruktioner, utbildning samt tillräckligt underlag för att flygledarna skulle kunna ha haft den kontroll som behövdes av markrörelserna på flygplatsen. Något fungerande system för avvikelserapportering fanns inte på flygplatsen och kulturen beskrivs i slutrapporten som straffande. [4.1] Efterföljden för den vid tidpunkten ansvarige flygledaren blev åtta års fängelse.[4.5] Kritik mot domen har framkommit då det anses att flygledaren bara gjorde sitt jobb enligt det underlag och de instruktioner som fanns.[4.4] Arbetsbelastningen var vid tillfället för olyckan hög och det hade ca 10 minuter innan olyckan skett byte av personal i tornet. [4.1] När cessnaplanet kom ut på fel bana vid tiden för olyckan så var det inte första gången det hände. Flera fall finns rapporterade. Nedan följer konversationen mellan tornet och piloten på ett icke namngivet flygplan den 18 september 2001. Kommunikationen uppfattades av en pilot på British Midland och rapporterades.

Tornet:	Where are you going? You have entered the active runway.
Piloten:	Oh, Sorry
Tornet:	It's OK; there is no traffic at the moment [4.1]

Även efter olyckan med SAS MD-87 har problemen på flygplatsen fortsatt. Det rapporterades den 22 januari 2003 om en Airbus som på Linate fick avbryta start efter att ha varit på kollisionskurs med en Cessna.[4.2] Den 27 september 2004 rapporterades om en annan SAS MD-87 som fick avbryta start på Malpensa (Milanoflygplats nära Linate) sedan en Airbus befunnit sig på samma bana i den motsatta banänden. [4.3]

4.3.4 Osäkra handlingar

De osäkra handlingar som här beskrivs är de direkta fel som tillsammans med de latenta förhållandena på flygplatsen och inom flygsystemet gjorde olyckan möjlig. Initialt bör frågan om varför Cessnan taxade åt sydost på Romeo 6 istället för norrut på Romeo 5 redas ut. Enligt utredningen finns det ingen klar uppgift om varför Cessnan taxade på fel taxibana vilket till stor del beror på avsaknaden av inspelat material av konversationen i Cessnans cockpit. Slutrapporten talar om två olika teorier till varför Cessnan taxade fel. De kan antingen, till följd av den bristfälliga markeringen och skyltningen kring taxibanan, ha navigerat fel i den dåliga sikten och inte upptäckt sitt misstag. De kan också

ha missuppfattat sin taxiklarering och trott att de skulle taxa på Romeo 6 som var den väg de taxat in då de en timme tidigare anlände till flygplatsen. Detta trots att de kvitterat den korrekta taxivägen, Romeo 5, till tornet.

Ytterligare osäkra handlingar utfördes till följd av att flygledarna inte insåg att Cessnan befann sig på Romeo 6. Då Cessnan anmälde att den befann sig vid Sierra 4 fick den av flygledaren klart att taxa vidare utan att flygledaren visste var Sierra 4 låg. Positionen Sierra 4 var inte utmärkt på flygledarens karta.[4.6] En annan brist i flygledarnas agerande visades då det efter olyckan tog onödigt lång tid innan de förstod vad som hade hänt. Då trafikledningen uppfattade den ELT-signal som SAS-planet sände ut ignorerades detta med motiveringen att sådana signaler brukar förekomma. [4.1]

4.3.5 Cessnan

Cessnans flygning till och från Milano betecknades som en privatflygning. De två piloterna hade startat från Köln och flugit till Milano för att hämta upp två passagerare och skulle därefter flyga vidare till Paris. Enligt vad som framkommit i utredningen skulle flygningen ha klassats som en kommersiell flygning, vilket båda piloterna likväl som en privatflygning, hade rätten att utföra. Piloten och styrmannen hade flugit till Linateflygplatsen fem respektive sju gånger tidigare och kan därmed anses haft god kännedom om hur flygplatsen såg ut.

Enligt gällande bestämmelser bröt de båda piloterna i Cessnan mot sina väderminima både när de landade och avsåg starta från Linateflygplatsen. De hade ingen rätt att landa eller starta i sikt under 400 meter. Det saknades likaså regelbundna rutiner på flygplatsen för att kontrollera piloternas rätt att starta i rådande väderförhållanden. Utredarna utesluter inte att det kan ha varit på grund av kommersiell press som piloterna bröt mot reglerna.[4.1]

4.4 Slutsats

Liksom i de flesta olyckor var det även vid olyckan i Linate en enskild orsak som var direkt vållande samtidigt som en rad andra faktorer spelade in. Nedan följer en sammanställning av de, för olyckan, viktigaste osäkra handlingarna och latent

förhållandena. De är uppdelade enligt James Reasons modell för organisatoriska och lokala faktorer samt osäkra handlingar.[4.7]

Organisatoriska faktorer

- Driftbestämmelserna tillät hög trafiktäthet trots dåligt väder och avsaknad av tekniska hjälpmedel.
- Straffande kultur
- Otillräckliga instruktioner, otillräcklig utbildning och otillräckligt underlag för flygledarna
- Repetitionsutbildning saknades för flygledarna
- Det fanns inget fungerande Safety Management System
- Kommersiell press som kan ha lett till att besättningen på Cessnan startade trots de dåliga väderförhållandena

Lokala Faktorer

- Sikten var dålig, mellan 50 och 100 meter
- Trafiken var tät
- Fyra av sex visuella hjälpmedel fungerade inte
- Rutin saknades för att kontrollerna Cessnans rätt att operera i rådande väderförhållanden.
- Radiokommunikationen var på både engelska och italienska
- Radiokommunikationen skedde inte med standardfraseologi
- Avsaknaden av en fungerande markradar sedan 1999
- Hög arbetsbelastning på flygledarna

Osäkra handlingar

- Besättningen på Cessnan använde fel taxibana och körde ut på aktiv bana utan specifik klarering
- Flygledarna insåg inte att Cessnan befann sig på Romeo 6
- Flygledaren gav taxiklarering till Cessnan mot Main Apron även fast han inte förstod Cessnans positionsrapportering vid S4

De latenta förhållanden som fanns på Linateflygplatsen och inom dess organisation visar på vikten av en god säkerhetskultur och inom den ett aktivt sökande efter potentiellt

farliga förhållanden redan innan ett haveri behöver inträffa. För att uppmärksamma dessa latent förhållanden krävs ett bra system för rapportering av brister och incidenter så att de kan åtgärdas. Det visar också på vikten av att de rapporter och indikationer, som visar på säkerhetsmässigt tveksamma förhållande, tas på allvar redan innan ett haveri behöver inträffa.

- [4.1]. Final Report (2004), ANSV, URL: <http://www.havkom.se/virtupload/reports/FINALREPORTA-1-04Linate.pdf>
- [4.2]. Åke Malm (2003-01-22), Aftonbladet, *Plan när att krocka på Linateflygplatsen*
URL:<http://www.aftonbladet.se/vss/nyheter/story/0,2789,253960,00.html>
- [4.3]. TT, Dagens nyheter, (2004-09-27), *SAS-plan i olyckstillbud i Italien*
URL:<http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=145&a=324859>
- [4.4]. Peter Loewe, Dagens Nyheter (2004-02-18), *Politiker ignorerade säkerheten*
URL:<http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=147&a=235212&maNo=0>
- [4.5]. Caroline Olsson, Aftonbladet (2004-04-16), *Åtta års fängelse för Linate-chefer*
URL:<http://www.aftonbladet.se/vss/nyheter/story/0,2789,463943,00.html>
- [4.6]. SHK, *Svensk sammanfattning av slutrapport*
URL:http://www.havkom.se/virtupload/reports/Summary_sweLinateFinalReport.pdf
- [4.7]. Reason, J.(1997). *Managing the Risks of Organizational Accidents* Burlington: Ashgate Publishing Company ISBN 1 84014 104 2 s.
- [4.8]. Aviation Safety Network, (2001) URL:<http://aviation-safety.net/database/record.php?id=20011008-0>

5 Dryden

5.1 Inledning

Den 10:e mars 1989 störtade Air Ontario flight 1363 endast någon minut efter start från bana 29 vid Dryden i Kanada. Efter olyckan står det klart vilka osäkra handlingar som begåtts och lett fram till haveriet men det som under utredningen blivit intressant är de latent förhållanden som sedan tidigare funnits i organisationen. Detta är en studie av det material som skrivits efter rapporten tillsammans med återkopplingar till James Reasons modell avseende säkerhetskultur.

5.2 Händelseförlopp

Flygningen denna dag skulle utgöras av två kortare resor från Winnipeg, Manitoba till Thunder Bay, Ontario med Air Ontarios nyinförskaffade Fokker F28-1000 Fellowship. Mellanlandningar skulle göras på den mindre landsortsflygplatsen Dryden.

Klockan 06.40 den 10:e mars 1989 checkade kapten George Morwood in tillsammans med sin styrman Keith Mills. Väderprognoserna talade om låga moln med risk för underkyllt regn. Eftersom Fokker F28:an var nyinförskaffad inom bolaget och piloterna nyinflugna på den, ingen hade över 100 timmar på typen, krävdes högre minima än vanligt vilket med dagens väder skulle komma att innebära problem. Det dåliga vädret innebar att den enda möjliga alternativflygplatsen var Sault Ste Marie, en flygplats 225 nm öster om Thunder Bay. Med dagens höga passagerarantal skulle detta innebära att flygplanet inte skulle kunna lyfta med tillräckligt bränsle för att klara sig hela vägen till Thunder Bay utan istället skulle behöva tankas i Dryden. Detta innebar problem eftersom flygplanets APU var ur funktion, något den hade varit under fem dagar, och Drydens flygplats saknade utrustning för markstart. I samråd med flygbolagets operationsavdelning beslutades det dock att flygplanet skulle flyga som planerat och tankas i Dryden med ena motorn gående, en procedur som gick under benämningen "hot refueling".[5.1]

Flygbesättningen bordade flygplanet där dagens kabinbesättning, pursern Katherine Say och flygvärdinnan Sonia Hartwick, förberedde kabinen. Väl ombord visade det sig vara andra mindre problem med planet förutom den trasiga APU:n. Bland annat var en bränslemätare ur funktion samt fel rapporterade för autopilotens roll- och girfunktioner.

Flygplanet startade från Winnipeg ungefär 10:e minuter försenade till följd av avisning.[5.2] Vid Dryden blev flygplanet ytterligare försenat till följd av dåligt väder vid Thunder Bay. Väl i Thunder Bay beordrade kapten Morwood att 2810 kg bränsle skulle tankas. Vad kapten Morwood då inte visste var att det på grund av en tidigare regionalflygning som ställts in, skulle tas med ytterligare 10 passagerare. Detta var information som Air Canada, flygbolaget som stod bakom den inställda flygningen, hade varit sena att delge. Kapten Morwood insåg nu att hans plan var överlastat och ville först inte att de extra passagerarna skulle få följa med ombord. Efter att flygbolaget dock gett honom klara instruktioner om att passagerarna skulle med fick han ge med sig. Uppenbart frustrerad och arg, i synnerhet efter att passagerare uttryckt oro för att inte hinna med anslutande flyg, beordrade han att flygplanet skulle tappas på bränsle. Efter att ha blivit ytterligare försenade startade flygplanet mot Dryden, nu över en timme försenade. Väl framme i Dryden hade det börjat snöa då flygplanet parkerade för att släppa av passagerare och bli upptankat, även denna gång med ena motorn gående. Klockan 12.03 började Fokkern, ytterligare försenad efter tankningen, taxa mot banan, utan att någon besättningsmedlem utfört den walkaround check som är obligatorisk före varje flygning, då en Cessna 4 nm söder om fältet rapporterade landningsavsikter. Cessnan sade sig ha stora väderproblem och undrade ifall Fokkern skulle kunna vänta på att han fick landa. Kapten Morwood kallade upp terminalen på deras egen frekvens för att informera om att de skulle bli ytterligare försenade. Med uppgivenhet gick han sedan ut och talade till passagerarna på PA systemet med orden: ”Det är helt enkelt inte vår dag”. Det hade nu börjat snöa kraftigt och då Cessnan väl hade landat ställde Fokkern upp sig på banan. Snöfallet ökade kontinuerligt och banan täcktes nu av ungefär 12mm snöblask. Kapten Morwood drog på gas och planet accelererade långsammare än vanligt. Efter ungefär 1100 m sågs flygplanet rotera men efter endast en kort stund i luften studsade planet ner på banan igen. Nosen sänktes och efter ungefär 1800 m roterade flygplanet en andra gång, nu med en mycket hög attityd, för att sedan passera bantröskeln på endast fem meters höjd. Vad som sedan hände är osäkert eftersom såväl flygplanets Flight Data Recorder och Cockpit Voice Recorder förstördes i den efterföljande branden då flygplanet störtade i skogen ungefär en kilometer efter banslutet. Rekonstruktioner har visat att flygplanet inte klarade av att stiga alls efter starten utan istället sakta sjönk och började slå i trädtoppar efter bara 130 m. Planet klarade nätt och jämnt att komma över en kulle 600 meter efter banslutet. Efter denna passage sänktes nosen och planet slog i

marken. Flygplanet bröts sönder och började brinna då den efter nedslaget gled 80 meter för att slutligen stanna en kilometer efter banslutet.[5.1] Båda piloterna, pursern Say, och 21 passagerare omkom. 44 passagerare och en flygvärdinna, Hartwick, överlevde.[5.2]

5.3 Bakgrund

Hur kommer det sig att en så pass erfaren kapten som Morwood gjorde ett så pass fundamentalt misstag som att inte avisa planet? Han hade flugit hela sitt liv i det kanadensiska klimatet och var känd inom bolaget som en man som strikt följer och tillämpar de regler och procedurer som finns, en man som flyger ”by the book”. [5.1] För domaren Virgil Moshansky, som fick i uppdrag att utreda haveriet, tog det två år att gå igenom de 34 000 sidor vittnesmål som de 166 vittnena som hörts bidragit till. Han kom fram till följande slutsats.

”The accident at Dryden ... was not the result of one cause, but of a combination of several related factors. Had the system operated effectively, each of these factors might have been identified and corrected before it took on significance ... the accident was the result of a failure in the air transportation system [as a whole].”[5.3]

5.3.1 Organisationshistoria

Då olyckan skedde befann sig Air Ontarios organisation i flera olika typer av omorganisationer. Dels hade man nyligen införskaffat den nya flygplanstypen Fokker F28-1000, flygbolagets första jetflygplan, dels befann man sig dessutom i en stor organisatorisk omvandling som omfattade både ägarbyten och sammanslagningar.

Air Ontario var ett bolag med en komplex historia med rötter i två skilda flygbolag, Austin Airways Ltd och Air Ontario Ltd.

Austin Airways Ltd var ett flygbolag som startades 1934 och som hade inriktat sig på att flyga till destinationer i glesbefolkade områden i norra Kanada. År 1974 köptes företaget upp av White River Air Services. Ett företag som opererade charterflygningar med mindre flygplan under sommarmånaderna i norra Ontario. Namnet Austin Airways behölls efter uppköpet och den nya ägaren både moderniserade företagets flygplansflotta och utökade verksamheten genom uppköp av mindre flygbolag.

Air Ontario Ltd. var ett flygbolag som riktat in sin verksamhet mot de mer tätbefolkade områdena i södra Ontario. År 1961 blev bolaget integrerat i Great Lakes Airlines. 1981 köptes en 50 % ägarandel upp i bolaget av Austin Airways samtidigt som namnet ändrades tillbaka till Air Ontario Ltd. Även om bolagens gemensamma ägare nu satt på stora poster i såväl Air Ontario som Austin Airways planerades ingen sammanslagning av verksamheterna. Sent år 1986 köpte Air Canada 75 % av aktierna i Air Ontario och Austin Airways. Bolagens förra ägare stod för de kvarvarande 25 %. De två företagen fortsatte ännu att operera enskilt men snart stod det klart att en sammanslagning skulle ge ekonomiska fördelar.

Sammanläggningen skulle dock visa sig vara mycket problemfylld. Austin Airways hade många olika destinationer till glesbefolkade områden i norra Ontario och var vana vid att operera under mycket svåra och spartanska förhållanden på flygfält med marginell standard och med opålitliga navigationshjälpmedel och vädertjänster. Kraven som ställdes på piloterna inom denna verksamhet var helt annorlunda mot de krav som ställdes på piloterna från Air Ontario som flög med tunga flygplan på destinationer i södern där flygplatsernas standard var högre. Skillnader fanns också längre upp i organisationen. Austin Airways var inte lika strukturerat och hierarkiskt som Air Ontario.

Vid sammanslagningen bröt förhandlingarna om den nya gemensamma senioritetsklassningen ihop vilket ledde till en två månader lång strejk. Ledningen beslutade också att avveckla sin verksamhet på de glesbefolkade norra destinationerna vilket fick till följd att nästan en tredjedel av personalstyrkan sades upp. Spänningarna inom företaget var stora och det var i den här miljön man började operera flygbolagets första jetflygplan, Fokker F28-1000.[5.1]

5.3.2 Myndigheten – Transport Canada

Vid tidpunkten för haveriet befann sig den reglerande myndigheten, Transport Canada, i ett besvärligt läge. Samtidigt som flygtrafiken hade ökat agerade myndigheten dels inom ett byråkratiskt klimat men också under ett utgiftstak den fått av den kanadensiska regeringen. Detta innebar att myndigheten saknade den personal och de resurser som krävdes för att kunna göra de inspektioner den hade i uppgift att utföra.[5.2]

År 1984 var detta just vad en utredning kom fram till. Inspektioner hade endast utförts under 70 % av de avsedda fallen. Detta trots att man vid de inspektioner som utfördes utelämnat vissa moment. Inspektioner av nya flygverksamheter var ofta försenade precis som inspektionen av nya flygplanstyper. Detta innebar att flygplan opererade utan att möta tillräcklig säkerhetsstandard. Utredningen varnade likaså för att bristen på resurser hos myndigheten skulle leda till att dessa problem inte åtgärdades.

Varningarna fick endast små effekter. Bristen på resurser och kompetent personal kvarstod. Myndigheten försökte utbilda ny personal men bristande utbildning gjorde att de nya inspektörerna istället ofta blev ansvariga för områden för vilka de inte hade tillräcklig kompetens.[5.1]

5.4 Utredning

Ingen enskild faktor kan förklara varför kapten Morwood valde att starta den där dagen i mars utan att avisa. För att kunna närma sig förklaringen krävs det att fokuseringen inte läggs alltför mycket på de osäkra handlingar som begicks utan snarare på de latenta förhållanden som låg bakom olyckan.

5.4.1 Organisationen

Air Ontario arbetade vid tidpunkten i ett organisatoriskt besvärligt klimat i form av uppköp och sammanslagningar. Trots att Air Canada hade köpt upp 75 % av aktierna i företaget krävde man inte att Air Ontario skulle arbeta efter Air Canadas högre säkerhetsstandard.[5.1] Inte heller bidrog man med all den erfarenhet Air Canada hade av jetoperationer, något som hade kunnat underlätta Air Ontarios introduktion av Fokker F28. Enligt vittnesmål låg det ekonomiska intressen i att behålla verksamheterna åtskilda. Introduktionen av Fokker F28 skedde dessutom med i huvudsak personal från Austin Airways som ansvariga. Detta kan ha inneburit att Austin Airways organisatoriska kultur med mer informella beslutsvägar och informella procedurer gjort sig gällande vid introduktionen,[5.2] något som kan ha vållat kommunikationsproblem med övriga inom organisationen.

Likaså innebar sammanslagningen mellan Austin Airways och Air Ontario personalmässigt och organisatoriskt stora spänningar inom företaget. Stora kulturella skillnader fanns mellan de två verksamheterna till följd av deras vitt skilda historia. De

här skillnaderna gav upphov till en spricka mellan personalen från de båda företagen, en spricka som gjordes än större av pilotstrejken. Piloter från det tidigare Air Ontario Ltd kallade lite hånfullt sina kollegor från Austin "bush pilots" medan piloterna från Austin Airways istället kallade kollegorna från Air Ontario för "401 pilots" – en benämning som hade att göra med namnet på den motorväg som gick från Windsor, via Toronto, till Montreal. Vad som är intressant att uppmärksamma är att kapten Morwood kom från Air Ontario Ltd medan styrman Mills kom från Austin Airways.[5.1]

Sammanslagningar av flygbolag kan vålla skador hos en sund säkerhetskultur. I synnerhet kan detta anses gälla för flygverksamhet som är så uppbyggt kring samarbete och rutiner. I en utredning från 1990 av Degani och Wiener kan man ta del av följande slutsats.

"Likewise, when a merger occurs, checklists of the acquired airline should be carefully examined for their differences. Knowledge gained by the acquired airline in operating a specific model should not be ignored. Differences in concepts and operating procedures should be resolved in a manner that enhances safe checklist behavior of all crew members."[5.4]

Även om manualen och träningen för Fokker F28 gav tydliga instruktioner om att ingen snö, is eller frost fick finnas på vingarna tenderade detta att tummas på av piloter som hade lyckats flyga andra flygplanstyper i liknande förhållanden tidigare. I synnerhet var detta en attityd som fanns bland de piloter som tidigare varit anställda hos Austin Airways. Det fanns också en procedur inom bolaget som kallades 80 knots check då tanken var att man skulle titta på vingarna och säkerställa att eventuell snö hade blåst av. Detta var en procedur som utvecklats av piloterna inom flygbolaget själva och som inte var officiellt fastslagen.[5.1] Kring denna procedur kan missförstånd ha uppstått.

Det fanns stora brister i standardprocedurerna vid introduktionen av Fokker F28. Air Ontario hade vid typutbildningen på F28 samarbetat med ett företag i USA vid namn Piedmont Airlines, ett företag som självt var inne i en stor omvandling då det höll på att integreras i USAir. För att uppnå standardisering utbildades Piedmont Airlines anställda fortlöpande till att istället använda USAir procedurer. Detta ledde i sin tur till att en del av Air Ontarios blivande F28 piloter kom tillbaka med Piedmont Airlines manual medan andra kom med den för USAir.[5.1] Air Ontario saknade en egen manual så Piedmont Airlines manual skulle enligt Air Ontario vara den officiella men detta framgick inte

tillräckligt tydligt och det gjordes heller inga försök att förse samtliga piloter med samma manual. Air Ontario fick heller inga uppdateringar av manualerna som användes.[5.2] Till följd av Piedmont Airlines konvertering till USAirs procedurer var dessutom ofta deras simulator upptagen, något som ledde till att många av Air Ontarios piloter aldrig fick flyga simulator utan istället fick sin flygträning i det riktiga planet tillsammans med Air Ontario piloter som själva var nyutbildade på typen.[5.1] Även om instruktörerna hade varit erfarna råder det konsensus inom branschen om att simulatorträning erbjuder en bredare och mer effektiv träning. En utvärdering som senare gjordes efter olyckan fann att flygbesättningen generellt sett var av "fair quality" vilket är ett mediokert betyg.[5.2]

Det fanns också klara brister i underhållet av flygplanen i form av teknikernas ovana vid flygplanstypen samt brist på reservdelar. Flygplanets loggbok visade att många system varit ur funktion under långa perioder. Dagen för haveriet var flygplanets APU ur funktion[5.2], något den hade varit under de föregående fem dagarna, trots reparationsförsök. Likaså hade flygplanet andra mindre defekter såsom problem med autopilotens roll- och girfunktioner samt en bränslemätare som var ur funktion. Andra problem var icke fungerande exitljus, för svag styrka på nödbelysningen i golvet, försvunna syrgasmasker och en svårstängd huvuddörr.[5.1] Detta var problem som till stor del var kända sedan tidigare men som ännu inte blivit åtgärdade[5.2], något som kapten Morwood ska ha uttryckt missnöje och frustration över.[5.1]

Detta kombinerades olyckligtvis med bristande träning och rutiner hos företagets operationsavdelning. Vid tidpunkten för olyckan saknades det officiella riktlinjer för vilken utbildning och licensiering dispatchers skulle ha. Air Ontario skötte utbildningen av sin dispatchpersonal själva. Då Fokker F28 introducerades var de enda som fick extra utbildning med avseende på den nya flygplanstypen skiftcheferna. Därtill saknades det vid denna tidpunkt klara riktlinjer för vad som skulle gälla vid olika förhållanden, bl.a. riktlinjer för huruvida det skulle vara tillåtet, eller otillåtet, att låta flygplan utan fungerande APU flyga till flygplatser utan utrustning för markstart. Detta var exempelvis något som inte var tillåtet hos Air Canada. Att standardprocedurer och kompetens var bristande hos dispatchkontoret innan olyckan har i efterhand kunnat härledas till bränsleberäkningar som granskats och som utgått från felaktiga parametrar.[5.2]

Ett annat allvarligt latent förhållande som fanns inom såväl flygbolagets organisation som flygbranschen som helhet vid tidpunkten för olyckan var en alltför stor tilltro till flygbesättningens förmåga. Air Ontarios utbildning av kabinbesättning uppmuntrade vid tidpunkten inte att kabinbesättningen skulle uppmärksamma flygbesättningen om operationella faktorer och att våga ifrågasätta beslut. Man skulle helt enkelt lita på piloternas kompetens. Ett exempel på detta var beslutet att utföra ”hot refueling” i Dryden med passagerarna ombord. Detta var en procedur som inte var otillåten enligt piloternas manual men som var otillåten enligt kabinbesättningens manual. Trots detta ifrågasatte ingen i kabinbesättningen beslutet.[5.1]

Detta ger delvis svar på frågan varför ingen uppmärksammade flygbesättningen på uppbyggnaden av snö och is på vingarna. Trots att många passagerare gett uttryck för sin oro över snön och isen på vingarna till flygvärdinnan Hartwick, bland annat två flygkaptener som reste som passagerare, valde hon att inte berätta detta för flygbesättningen. Detta trots att hon själv kände olust, i synnerhet då flygplanet väntade på den inkommande Cessnan och snöfallet var som kraftigast. Hartwick berättade efter olyckan om en känsla av att piloterna inte accepterade kabinbesättningens åsikter om operationella förhållanden. Hon hade tidigare erfarenheter av att ha upplyst flygbesättningen om säkerhetsmässigt tvivelaktiga förhållanden men bara blivit tillsagd att inte oroa sig, utan att ha sett piloterna göra något åt det hon upplyst dem om. Hon kände också till en incident som skett tidigare då ett flygplan, till följd av snö på vingarna, hade fått nödlanda efter start på grund av kraftiga vibrationer. Innan incidenten hade en medlem ur kabinbesättningen upplyst flygbesättningen om snön, något ingen ur flygbesättningen hade kunnat erinra sig efteråt. De här erfarenheterna, i kombination med den tilltro till flygbesättningens förmåga som hennes utbildning förmedlat, är vad hon efter olyckan givit som skäl till att inte ha gått fram till cockpit för att förmedla sin egen och passagerarnas oro.

Vad som också kan vara intressant att notera är de anledningar som de två kaptener som satt som passagerare angav som skäl till att de inte mer kraftfullt påpekade behovet av avisning. Båda kaptenerna sade sig efter olyckan ha varit övertygade om att flygplanet var i behov av avisning men hänvisade till ”professionell artighet” som innebar att en pilot som inte var i tjänst i princip inte skulle lägga sig i utan istället ha tilltro till sina

kollegors förmåga. Detta trots att båda piloterna insåg den uppenbara faran som isen på vingarna innebar.[5.1]

Man kan här urskilja två tydliga problem som hade kunnat avhjälpas med hjälp av en bättre träning i CRM. Dels den bristande kommunikationen mellan kabin- och flygbesättningen, dels det eventuellt mindre goda samarbetsklimatet som kan ha rått mellan de två piloterna till följd av deras skilda bakgrunder. Air Ontario hade i ett tidigare skede övervägt att införa CRM träning men beskrev efter utvärdering kursen som både dyr och av begränsat värde.[5.5]

5.4.2 Den reglerande myndigheten

På många punkter hade dessutom den reglerande myndigheten, Transport Canada, brutit i sitt ansvar. Air Ontario tilläts under flera månader operera utan varken godkänd Minimum Equipment List eller ordentligt fastslagen Aircraft Operating Manual. Således kan det antas ha varit oklart vilka procedurer som skulle användas. Många av de andra brister som fanns i företaget såsom förvirringen kring manualer hos piloter och skillnader mellan kabinpersonals och piloters manualer hade kunnat upptäckas och rättas till med en mer noggrann övervakning.

Enligt Dr. Robert L. Helmreich vid University of Texas har många sammanslagningar av flygbolag i USA påvisat ett behov av ökad övervakning. Sammanslagningarna har initialt visat en försämring av effektiviteten inom verksamheten vilket krävt kontroller av att gällande säkerhetsföreskrifter följts. Likaså har strejker påvisat ett ökat behov av inspektioner då de bidragit till stora spänningar inom företaget. Att Air Ontario i denna miljö dessutom introducerade det första jetflygplanet i verksamheten, Fokker F28, kan i efterhand ses som en klar varningssignal för ett behov av ökad övervakning.

De inspektioner som skulle utföras utfördes, om än försenade, men myndigheten missade att inspektera med avseende på den mest markanta skillnaden i verksamheten, införandet av Fokker F28 i verksamheten. Den hos Transport Canada ansvariga personen har i intervjuer efter haveriet återgett att han var oerfaren, han gjorde sin första inspektion, och att han hade begränsad personal att tillgå.[5.2]

5.5 Slutsats

I sammanställningen av haveriet kan ett stort antal såväl latenta förhållanden som osäkra handlingar urskiljas. Ifall man delar upp de faktorer som låg som bakgrund till olyckan enligt Reasonmodellen kan man urskilja följande uppdelning:

Organisatoriska faktorer

- Oklar organisation
- Skilda organisationskulturer
- Spänningar inom företaget till följd av den tidigare strejken
- Resursbrist hos myndigheten
- Utbildad personal på myndigheten
- Otillräckliga inspektioner
- Otillräcklig utbildning avseende piloter vid introduceringen av F28
- Otillräcklig utbildning avseende operations vid introduceringen av F28
- Dålig kompetens och resursbrist kring underhållet för F28
- Dåligt samarbetsklimat mellan kabin- och flygbesättning
- Övertro till piloternas förmåga
- Oklara standardförfaranden

Lokala faktorer

- Ej fungerande APU
- Avsaknad av markstartsutrustning
- Pressat tidsschema
- Stress till följd av försening
- Besvärliga väderförhållanden avseende såväl förhållanden rörande minima som isbildning
- Dåligt kommunikationsklimat
- Eventuellt frostigt samarbetsklimat i cockpit

Osäkra handlingar

- Besättningen avisade ej
- Besättningen gjorde inte walk-around check

- Kabinbesättningen framförde inte sin egen och passagerarnas oro till flygbesättningen
- Operationsavdelningen tillät flygplanet att avgå till en flygplats utan markstartsutrustning trots att planets APU var ur funktion.
- Trots en misslyckad start försökte man få upp flygplanet i luften

Detta haveri belyser en rad aspekter inom begreppet säkerhetskultur och vikten av att inte fokusera på de osäkra handlingar som varit den direkta orsaken utan istället klargöra de latent förhållanden som varit bakomliggande. Det illustrerar också vikten av den kontrollerande myndighetens ansvar. Trots att genomförda utredningar visade klara varningssignaler att myndighetens resurser inte var tillräckliga togs inte dessa på allvar. Ifall myndigheten kunnat utföra sina åtaganden på ett korrekt sätt hade många av de faktorer som bidrog till haveriet i Dryden kunnat avvärijas.

-
- [5.1] Job, Macarthur(1998). "Well, folks, it just isn't our day ..." i Air Disaster Volume 3. Fyshwick: Aerospace Publications Pty Ltd. ISBN 1 875671 34 X
- [5.2] Dr. Robert L. Helmreich. Commission of Inquiry into the Air Ontario Crash at Dryden, Ontario. URL: http://s92270093.onlinehome.us/crmdevel/resources/crmadvocate/95_1/95_1.htm#3 (2005-03-07)
- [5.3] Reason, J.(1997). The Regulator's Unhappy Lot i Managing the Risks of Organizational Accidents Burlington: Ashgate Publishing Company ISBN 1 84014 104 2
- [5.4] Degani, A. & Wiener, E.(Maj, 1990). Human Factors of Flight-Deck checklists: The Normal Checklist. URL: http://human-factors.arc.nasa.gov/IHpersonnel/people/asaf_degani/Asaf_publ/Degani_Checklist_Rept_1990.pdf (2005-03-07)
- [5.5] Luxhøj, J. T. & Kauffeld, K.(2003). Evaluating the Effect of Technology Insertion into the National Airspace System. URL: <http://rutgersscholar.rutgers.edu/volume05/luxhoj-kauffeld/luxhoj-kauffeld.htm> (2005-03-07)

6 Teneriffa

6.1 Inledning

Söndagen den 27 Mars 1977 kolliderade KLM flight KL4805 med Pan Am N736PA på bana 30 vid Teneriffas flygplats utanför Afrikas nordvästra kust [6.1]. Vad som låg bakom haveriet var inte bara direkta fel begångna av flygbesättningen utan även latenta förhållanden som funnits inom såväl flygbolagen som flygindustrin sedan länge [6.2]. Detta är en studie av haveriet med återkopplingar till James Reasons teorier om säkerhetskultur.

6.2 Händelseförlopp

6.2.1 Bomben på Las Palmas

90 kilometer sydost om Teneriffas flygplats ligger Kanarieöarnas mest trafikerade flygplats Las Palmas. Söndagen den 27 Mars 1977, klockan 13.15, exploderade en bomb inne på flygplatsens terminalområde. Åtta människor skadades men ingen omkom. Hela terminalområdet evakuerades dock då hot om ytterligare bombexplosioner förelåg. Flygplatsen stängdes av tillsvidare vilket fick till följd att flygtrafiken dirigerades om. Då inget bättre alternativ fanns, samt förväntningar om att Las Palmas inom kort åter skulle öppna, valdes Teneriffa som alternativflygplats.[6.3]

I cockpit på en Boeing 747 satt KLMs chefsinstruktör som kapten tillsammans med sin styrman. Flygningen denna dag var planerad som en charterflygning åt ett Holländskt bolag, opererad av KLM. Deras destination var Las Palmas men de blev, liksom många andra flygplan, omdirigerade mot Teneriffa. Totalt fanns 234 passagerare ombord.[6.3] Då de anlände till Teneriffa hade de logistiska problemen på flygplatsen redan börjat visa sig. Teneriffas flygplats var, med bara en bana och en mindre yta för parkering, relativt liten och den omfattande trafikökningen till följd av Las Palmas stängning hade gjort att flygplan blivit tvungna att parkera på flygplatsens taxivägar. Detta blev även gällande för KLMs flygplan som fick parkera vid väntplatsen för bana 12.

Då flygplanet parkerat började kaptenen bli orolig inför förseningen. Flygbolaget hade infört nya bestämmelser avseende tjänstgöringstiden som han var osäker inför och han

valde därför att kontakta bolagets flygtjänstkontor. Beskedet han fick var att besättningen kunde vara i tjänst fram till klockan 18.00 GMT (Greenwich Mean Time) innan de skulle bli tvungna att övernatta på Teneriffa. Klockan var nu ungefär 13.30 på eftermiddagen och samtidigt som besättningen diskuterade flygtjänstbestämmelserna landade ytterligare en Boeing 747, i detta fall från Pan Am, på flygplatsen. Flygplanet hade 364 passagerare ombord och opererades, liksom flygplanet från KLM, som en charterflygning till Las Palmas.[6.3] Efter landningen parkerade de bakom KLMs flygplan vid väntplatsen till bana 12.

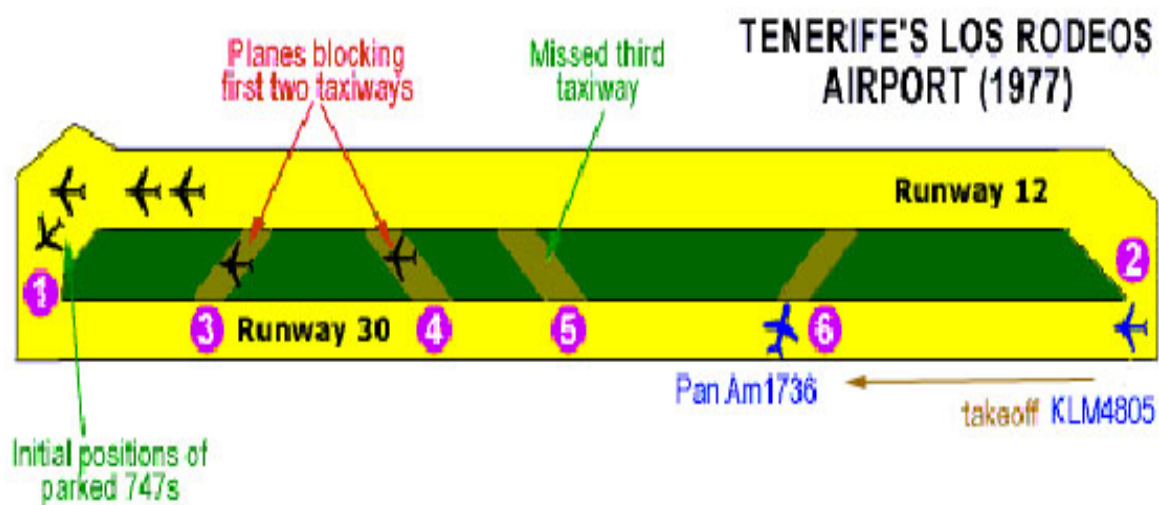


Bild 6.2.1 - Bilden visar hur taxivägarna såg ut på Teneriffa. Kollisionen mellan de båda flygplanen ägde rum vid positionen märkt med siffran 6.[6.1]

6.2.2 Avfärden

Komplikationerna började efter att Las Palmas åter öppnat och de parkerade flygplanen skulle påbörja taxning för flygningen mot sin ursprungliga destination. Flygplanet från KLM var i behov av tankning vilket innebar att de blockerade vägen för flygplanet från Pan Am. Kaptenen på Pan Am gick ut för att mäta om möjlighet fanns att ta sig förbi det blockerande flygplanet men utrymmet var inte tillräckligt. Istället fick de vänta och blev därmed ytterligare en halvtimme försenade. Det tillkom ytterligare komplikationer vid uttaxningen för start. På grund av de många flygplanen som nu stod parkerade utspridda på Teneriffas flygfält gick det inte att taxa till startpositionen via de vanliga taxivägarna (se bild 6.2.1). Flygplanen var tvungna att använda sig av startbanan. Då flygplanet från KLM väl påbörjade uttaxning följde flygplanet från Pan Am efter. KLM taxade hela banan bort och väntade samtidigt som flygplanet från Pan Am fick instruktioner om att svänga av tredje taxibanan åt vänster så att KLM skulle kunna starta. Vädret var nu mycket dåligt och sikten uppskattades till några hundra meter [6.3].

På grund av den dåliga sikten fick kapten och styrman i Pan Am svårt att se vilken taxiväg de skulle taxa av banan på [6.2]. De råkade av misstag styra förbi den tredje taxibanan (se bild 6.2.1) som de fått order om att svänga av på. Samtidigt stod kaptenen på KLM uppställd i startposition i riktning mot Pan Am flygplanet någon kilometer längre bort på banan. KLMs kapten verkade vara otålig och gjorde gaspådrag för start då styrmannen påminde honom om att de faktiskt inte fått starttillstånd. KLM kaptenen svarade att han var medveten om detta och begärde att styrmannen skulle ta emot en klarering från trafikledningen. Samtidigt som styrmannen på KLM fick sin färdklarering från flygtrafikledningen gav kaptenen åter gaspådrag för start. Styrmannen märkte detta och tillägger till flygtrafikledningen att de påbörjat sin start [6.3].

KLM: - We are now at takeoff.
Tower: - OK...standby for takeoff...I will call you.
Pan Am: - We are still taxiing down the runway!
Tower: - Roger, Pan Am 1736, report the runway clear.
Pan Am: - OK...will report when we are clear. [6.1]

De två misstagen som nu begicks kom att bli ödesdiga. Dels missuppfattades KLMs försök att meddela sin start till flygtrafikledningen [6.2], flygtrafikledningen tolkade sändningen som att de var klara för att starta och dels sände Pan Am och flygtrafikledningen tillbaka på samma gång och blockerade på så sätt varandras sändningar vilket fick följden att allt som hördes inne i cockpit på KLMs flygplan var OK.[6.2]

KLM var nu 20 sekunder inne i sin start och piloterna hade större delen av sin fokusering på själva startförloppet istället för till radiotrafiken. Den tredje personen i KLMs cockpit, navigatören, hörde samtalet mellan Pan Am och tornet. Följande är taget från ”cockpit voice recordern” inne i KLMs flygplan:

Navigatör: - Did he not clear the runway then?
Kapten: - What did you say?
Navigatör: - Did he not clear the runway - that Pan American?
Kapten och första officer: -Yes, he did. [6.1]

De båda piloterna i Pan Am flygplanets cockpit började bli oroliga av att KLM kaptenen verkade ha så bråttom. De hade just taxat förbi det tredje avfarten från startbanan där de egentligen skulle ha taxat av. Det var nu de fick syn på ljusen från KLMs Boeing 747 på väg rakt emot dem. Åtgärden blev full gas och ett desperat försök att ta sig av banan.[6.3]

Samtidigt fick KLMs kapten syn på det andra flygplanet på banan. Han insåg att det inte fanns tid att försöka stanna. Istället försökte han lyfta upp nosen för att flyga över det blockerande flygplanet på banan. Han lyckades få upp nosen men bakpartiet kolliderade med överdelen av Pan Am flygplanet i en hastighet av 140 knop (se bild 6.2.1). Båda flygplanen exploderade i lågor.[6.3]

Utgången av haveriet blev 583 omkomna. 61 människor överlevde varav båda piloterna i Pan Am flygplanet. Haveriet är än idag klassat som världens genom tiderna värsta.[6.1]

6.3 Slutsats

Haveriet på Teneriffa väcker en rad frågor kring de faktorer som varit bakomliggande. Utredningen av olyckan involverade ett flertal utredare och det var tre frågor som de kom att intressera sig särskilt mycket kring.

1. Varför påbörjade en så pass erfaren pilot som kaptenen på KLM sin start utan att ha fått ett starttillstånd?
2. Varför lyssnade han varken på de varningar han fick från sin navigatör eller de varningssignaler han borde ha fått från konversationen mellan tornet och flygplanet från Pan Am om att Pan Am skulle rapportera då de lämnat banan?
3. Varför ville flygledaren att Pan Am skulle taxa av på den tredje avfarten från banan som var vinklad tillbaka mot det område där de parkerat?

Ofta kan personer inblandade i en osäker situation känna på sig att något är fel. Svårigheten är att lyfta fram denna ibland lite vaga känsla.[6.4] Så var även fallet i denna olycka. Navigatören hörde samtalet mellan Pan Am och tornet. Han frågade piloterna om detta under deras start men av någon anledning var båda övertygade om att Pan Am lämnat banan. Han måste ha känt en stark känsla av olust över att ytterligare gå in och störa piloterna under detta kapacitetskrävande moment.[6.3]

En möjlighet till varför de båda piloterna var så säkra över att Pan Am lämnat banan kan ha varit att de handlat baserat på tidigare erfarenhet av liknande situationer.

Erfarenhetsbaserad kunskap eller rutiner är väldigt starkt rotad hos människor, speciellt under stressade situationer.[6.2] De båda besättningsmännen hade sannolikt gjort väldigt många starter förut. Antagligen hade de aldrig upplevt att ett flygplan taxat på banan då de startat och att detta varit bidragande till den mentala modell de hade över att banan var fri. Om man dessutom beaktar att besättningen uppfattade ordet ”OK” sändas från tornet då de meddelade sin start kan man anta att denna mentala modell varit starkt rotad.

Vid utredningen av haveriet dömdes kaptenen på KLM till att ensam vara orsaken till olyckan. Detta kan läggas in i ett historiskt perspektiv då det, som tidigare nämnts i litteraturstudiedelen, traditionellt sett funnits ett intresse i att hitta en syndabock som varit vållande. Kaptenen från KLM var den individ som orsakade den osäkra handling som kom att bli den direkta orsaken till olyckan. Vad som istället för att fokusera på skuldfrågan dock kan vara intressant är att studera vilka latenta förhållanden som fanns på flygplatsen och som var bidragande till händelseutvecklingen.[6.2]

Vid uppdelning av de faktorer som varit av vikt för händelseutvecklingen vid haveriet på Teneriffa enligt Reasonmodellens princip kan man urskilja följande uppdelning.

Organisatoriska faktorer

- Till följd av tjänstgöringstidsbestämmelserna var kaptenen på KLM sannolikt stressad då han bara hade en timme kvar till en påtvingad övernattning på Teneriffa.[6.2] Systemet var nyligen omformat. Tidigare hade kaptenen på flygningen rätt att på egen bedömning överskrida tiderna, något som nu var straffbart.[6.3]
- Flygtrafikledningens engelska radioterminologi var bristande. De fraser som användes var inte standardiserade[6.1] och piloterna i Pan Am flygplanet klagade på svårigheter i att förstå vad som sades.[6.3] I kombination med den dåliga sikten och det faktum att trafikledningens enda sätt att överblicka trafiksituationen var via verbal kommunikation var bristerna i terminologin synnerligen allvarliga.
- Flygplatsen var inte byggd och dimensionerad för den tunga trafik som nu befann sig här.[6.2]

- Trafikledningen var inte vana vid att hantera en så stor mängd flygplan samtidigt.[6.2]

Lokala faktorer

- Flygplanens besättningar befann sig på flygplatsen för första gången. De var inte familjära med vare sig omgivning eller procedurer. Det i sig skapar en osäkerhet som kan var kapacitetskrävande.[6.2]
- Det var dåligt väder [6.1]. Hade sikten varit bättre hade besättningarna i flygplanen haft visuell kontakt och således hade haveriet sannolikt aldrig inträffat.
- Centrumljusen på banan var tillfälligt ur funktion.[6.3] Möjligtvis hade dessa ljusen kunnat varna piloterna om hur dålig sikten faktiskt var och även underlättat upptäckten av varandra.
- Taxibanorna var blockerade av parkerade flygplan. Ifall taxibanorna varit fria hade Pan Am kunnat taxa via den vanliga taxibanan och haveriet på så sätt undvikits.
- Trafikledningens ovana vid den höga trafikintensiteten kan ha gjort dem efter en lång arbetsdag känt sig mentalt trötta.[6.2]
- Kaptenen på KLM hade i sin roll som chefsinstruktör tillbringat större delen av sin arbetstid som instruktör i simulatorer. Då han på senare tid haft lite flygtid kan han ha känt sig osäker i rollen som pilot.
- Styrmannen hade nyligen blivit influgen på Boeing 747.[6.3] Då kaptenen som satt vid hans sida framställdes som en frontfigur inom bolaget[6.1] kan klimatet i cockpit ha känts autoritärt och styrmannens förmåga att ifrågasätta därigenom varit nedsatt.

Osäkra handlingar

- Kaptenen på KLM startade utan starttillstånd.
- Flygtrafikledningen uppfattade inte styrmannens anrop om att de hade påbörjat sin start.
- Flygplanet från Pan Am taxade inte av från banan via den tilldelade avfarten.

6.4 Efterföljder

Den slutliga domen från haveriutredarnas sida blev att KLM hölls som ensam ansvariga för haveriet. De huvudsakliga faktorerna som ledde till detta var kaptenens agerande.

1. Han startade utan att ha fått tillstånd.
2. Han tog inte hänsyn till de instruktionerna han erhållit från flygtrafikledningen om att avvakta med sin start.
3. Han avbröt inte starten trots sin vetskap om att Pan Am fortfarande befann sig på banan.[6.1]

Kommunikationen mellan flygtrafikledning och flygplan blev en av kärnfrågorna i utredningen.[6.1] Ett eller flera missförstånd hade skett.[6.2] Framförallt kom man fram till att ordet "takeoff" enbart skulle användas i samband med att man får klart för att starta. Detta skall ej förväxlas med ordet "departure" som istället skall användas då piloten anmäler sig vara redo för start. Det skickades även in förslag till ICAO om att terminologin mellan flygtrafikledning och flygplan skulle följa de normer som redan existerade. Vidare trycktes det på att man skall låta en viss tid förlöpa mellan sändningen av klarering i luftrummet efter start och sändningen av själva starttillståndet. Alla dessa förslag som föddes ur haveriet på Teneriffa är idag ICAO normer.

På längre sikt finns det även planer på att installera ett system där man visuellt kan få klart att starta. På Atlantic City Airport i USA har man provat ett system där en grön och en röd lampa som sitter vid banänden används. Beroende på vilken lampa som lyser kan piloten se huruvida han eller hon fått starttillstånd eller ej. Systemet visade efter försöken ett väldigt positivt resultat.[6.3]

[6.1]. Lanka N. Bogoda. Worst air disaster of all time. URL: <http://atcsl.tripod.com/world-aircrashes.htm> (2005-02-18)

[6.2]. Video. BBC worldwide ltd. Fall from grace. QED

[6.3]. Macarthur, Job. (1994). Air Disaster. Volume 1. Fyshwick: Aerospace Publications Pty Ltd ISBN 1-875671-11-0

[6.4]. Reason, J.(1997). *Managing the Risks of Organizational Accidents* Burlington: Ashgate Publishing Company ISBN 1 84014 104 2

7 Intervjuer

Intervjuer har genomförts med fem personer som är verksamma, eller har varit verksamma, inom ett svenskt flygbolag. Här nedan följer en sammanfattning om vad som sades. Två intervjuer har genomförts med kabinpersonal medan de övriga tre genomförts med piloter.

7.1 Intervju med kabinpersonal

1. **Känner du att du kan påverka piloterna ifall du har något viktigt att delge?**

Absolut! Piloterna lyssnar alltid på det vi har att säga, vi samarbetar hela tiden. På vårt flygbolag ser vi alla som tillgångar, även passagerare ifall de har någonting att säga angående säkerhet. Piloterna kan ha svårt att se vad som händer på vingarna eller vid motorerna. Om vi ser, hör eller känner någon lukt som kan komma exempelvis från motorerna så säger vi till. Det tas alltid emot allvarligt. Likadant om en passagerare uppmärksammat någonting. Oavsett vad vi har att komma med så blir vi alltid bemötta med respekt.

2. **Hur ser du att samarbetet mellan piloter och kabinbesättning utvecklats sedan du började inom yrket?**

Innan varje flygning samlas alla i personalen. Piloterna går igenom flygningen tillsammans med oss. De informerar om hur lång tid den beräknas ta, om eventuella förseningar och aktuellt väder på sträckan. Om vi exempelvis kommer att flyga genom turbulent luft måste vi kanske också anpassa vår servering efter det. Det är först de senaste 5-6 åren vi börjat samlas på det viset. Generellt har samarbetet blivit bättre med åren. Vi genomför också CRM (Crew Resource Management) tillsammans vilket är relativt nytt.

3. **Har attityden till piloter förändrats sedan du började inom yrket?**

Oh, ja. Förr var stämningen bland piloter mycket mer macho. Den attityden finns inte kvar hos yngre piloter i samma utsträckning.

4. **Känner du att piloternas attityd till kabinbesättningen ändrats sedan du började inom yrket?**

Den ena intervjuade personen har tidigare arbetat för ett flygbolag i mellanöstern och

menar att det är en markant skillnad där jämfört med Sverige.

”Piloterna pratade knappt med oss. De såg sig själva som gudar och vi var bara med ombord för att servera.”

5. Känner du att samarbetet mellan flyg- och kabinbesättning påverkats efter 11:e september?

Nej, inte nämnvärt. Kommunikationen fungerar bra över interkomradion. Det som förändrats är att vi måste använda koder för att prata med personalen i cockpit. Om vi inte säger rätt saker ska de i cockpit uppfatta det som en nödsituation.

6. Vilken typ av övningar utför ni tillsammans med personalen i cockpit?

Nödträning genomförs varje år tillsammans med piloterna. Där övar vi bland annat handgrepp i en nödsituation. Vi genomför även en integrerad kurs i CRM där vi har en del diskussionsövningar som vi löser tillsammans. Ofta genomförs detta i form av diskussioner kring ett fingerat fall.

7. Känner du att någon enskild händelse påverkat säkerhetstänkandet eller säkerhetsarbetet inom ditt företag?

Händelserna den 11:e september bidrog till införandet av den låsta cockpitdörren. Det har även tillkommit andra rutiner i kabinen som att vi exempelvis inte bara ska hälsa passagerarna välkomna. Vi ska också övervaka vad det är för typer av personer som kommer ombord. Vidare har det tillkommit rutiner som att känna under sätena efter bomber.

8. Hur väl upplever du att företagets system för avvikelserapportering fungerar?

Rapporteringssystemet fungerar mycket bra. Dock har ingen av de intervjuade rapporterat en kollega trots att det har funnits tillfälle då det borde ha gjorts. Generellt tycker de intervjuade att alla sköter sig så bra att det saknas anledningar att rapportera.

7.2 Frågor till piloter

1. Hur upplever du att samarbetet mellan kabinpersonal och cockpitpersonal utvecklats sedan du började som pilot?

Det har generellt sett förbättrats. Det har skapats en mer gemensam syn på säkerhet

med ”joint training” - nödträning vi genomför tillsammans. Det har även blivit bättre samarbete gentemot lastare och markpersonal då piloterna numera måste gå runt flygplanet för att inspektera det. Man får en större förståelse för allas arbete och hjälper tillsammans till att skapa en säker miljö. En av de intervjuade piloterna tycker att de låsta dörrarna som infördes efter 11:e september försämrat kontakten till kabinpersonalen.

2. Upplever du att attityden till kabinpersonalen förändrats sedan du började inom yrket?

Ja, förut var det mer vanligt att se på kabinpersonalen enbart som serveringspersonal. Piloterna var mycket mer macho tidigare. Det lever tyvärr kvar i vissa flygbolag än i dag. En pilot berättar om att de här attityderna exempelvis förekommer i Sydostasien där de orsakat flera haverier. Man har sökt hjälp av bland annat bolag från USA för att komma till bukt med problemet. Idag ska alla ligga på samma nivå. Den senast anställda inom kabinpersonalen ska kunna säga åt kaptenen utan att denna tar illa vid sig.

3. Vilken typ av övningar genomför ni tillsammans med kabinpersonalen?

Vi har nödträning gemensamt en gång om året. Dessutom deltar vi i CRM-kurser kontinuerligt. Utbildningen är upplagd så att vi fokuserar på ett avsnitt åt gången tillsammans med kabinpersonalen. Inom en sexårsperiod ska vi ha gått igenom alla delar av kursen. Ofta består detta av olika former av gruppdiskussioner där man gemensamt försöker lösa problematiska situationer som kan uppstå ombord. Väldigt nyttigt är att vi får tid att prata med varandra då vi inte är ombord på flygplanen. Ofta tas det upp frågetecken kring hur vi jobbar som vi aldrig hinner ta upp under en vanlig flygning.

4. Har säkerheten generellt sett förändrats något sedan du började som pilot? Hur har attityden till säkerheten från bolagets sida sett ut?

Det har blivit mycket mer fokus på säkerhet. Det läggs ner enorma summor pengar på alla ”security checks” som har tillkommit efter den 11:e september. Detta kan gå till överdrift ibland. Det kostar väldigt mycket pengar för flygbolagen. Det skulle kanske vara bättre om man lade alla dessa pengar på att utveckla flygplanens prestanda och på

så sätt göra flygningen säkrare. Trots att flygplanens prestanda kontinuerligt blir bättre gynnas inte säkerheten alltid av detta då politiska beslut kan påverka marginalen till säkerhet negativt. Det börjar bli en trend att den förbättrade prestandan leder till förbättringar av exempelvis miljön istället för säkerheten. Exempel på detta är situationer då man bör landa i medvind för att undvika buller samt föreskrifter om att reversering ej bör användas på vissa flygplatser.

5. Är det någon enskild händelse du upplever har förändrat några rutiner kring säkerhet?

11:e september innebar en del förändringar. Framförallt förändrades rutinerna på flygplatserna. Ombord är den största skillnaden att cockpitdörren är låst. Efter Gottröraolyckan har rutinerna ändrats på så sätt att någon nu måste gå ut och fysiskt känna på vingen för att säkerställa att den är fri från klaris. Förut räckte det med att man tittade på vingen efter is. Det är tråkigt att det alltid måste gå så långt att ett flygplan havererar innan problemen åtgärdas. Ett och ett halvt år innan olyckan i Gottröra havererade ett flygplan från Finnair i Zürich på ett snarligt sätt. Tyvärr fick inte detta haveri samma genomslagskraft i världen som Gottröraolyckan.

6. Har du någonsin känt dig så stressad att det påverkat säkerheten ombord?

Ja, absolut har man känt sig stressad flera gånger. Framför allt när man har fått en slottid. Det ska dock inte påverka säkerheten då denna alltid ska komma i första hand. Det gäller att man jobbar strukturerat och prioriterar rätt. Ofta kan det istället vara catering som blir drabbad. Vi blir tvungna att servera kall mat istället för varm. Det kan dock ha hänt att man missat en avisning på grund av att man varit stressad.

7. Upplever du att det finns regioner/flygplatser som är kända inom bolaget på grund av en bristfällig säkerhet?

Ja det finns det. Frankrike och Italien har stora brister vad gäller det engelska språket. Trots många uppmaningar om att de ska hålla sig till enbart engelska förekommer hela tiden avvikelser från detta. I Italien finns flygplatser där man upplever att flygtrafikledningen har mindre koll, exempelvis Linate och Malpensa. Det viktigaste på en sådan flygplats är att man vid minsta osäkerhet säger till. Detta gäller förstås alltid men är extra viktigt om det är rörigt på en flygplats. Österut i länder som

Ryssland och Baltstaterna finns inte samma tekniska utrustning på flygplatserna. Det är svårare att landa där vid dåliga väderförhållanden. Afrika har inte kommit lika långt i utvecklingen och har problem med de tekniska hjälpmedlen på flygplatserna. I USA är miljön oerhört stressig vilket kan påverka säkerheten.

8. Hur upplever du att rapporteringssystemet inom din organisation fungerar?

Det fungerar jättebra. Alla förstår syftet med varför det finns. Det genomsyrar hela bolaget. När något rapporterats har ledningen stöttat personen i fråga till hundra procent. I Sverige har vi nog kommit långt med rapporteringssystem. Detta kan bero på att flygvapnet startade med något som kallades för driftstörningsanmälan redan på femtitalet. En person kunde säga till att han eller hon flugit dåligt på grund av att ha sovit dåligt eller inte ätit frukost. Förr i tiden var det inte lika självklart att anmäla sig själv då ingen ville visa sig dum under den machokultur som rådde.

Intervjuade kabinanställda

Zetterholm, Ann-Margret, pensionerad purser, svenskt flygbolag, Nacka Intervju 2005-02-20 kl 15-16
Ryberg, Ann-Charlotte, purser, svenskt flygbolag, Saltsjö-Duvnäs. Telefonsamtal 2005-03-01

Intervjuade piloter

Nordberg, Bertil, pensionerad kapten, svenskt flygbolag, Ljungbyhed Intervju 2005-03-02 kl. 10-11
Lindh, Mats, pensionerad kapten, svenskt flygbolag, Skanör. Telefonsamtal 2005-03-04
Sveding, Lars, styrman, svenskt flygbolag, Stockholm. Telefonsamtal 2005-03-06

8 Diskussion

Gemensamt för både haveriet på Linate samt kollisionen på Teneriffa tycks vara avsaknaden av standardfraseologi. Vid dåliga väderförhållanden kan en god radiokommunikation betyda skillnaden mellan rutinstart och tragedi. Då den visuella kontakten förloras mellan flygtrafikledning och flygplan blir betydelsen av den verbala kommunikationen av yttersta vikt. Att standardfraseologi än i dag ej används fullt ut på samtliga flygplatser runt om i världen, trots orsakandet av flera haverier, bör anses som högst anmärkningsvärt och ett tecken på bristande säkerhetskultur. Enligt intervjuerna visade det sig att länder som Italien och Frankrike, trots påtryckningar, varken håller sig enbart till engelska eller standardfraseologi.

Det diskuterades under de genomförda intervjuerna kring den osäkerhetsfaktorn som ofta upplevs i samband med vistelse på flygplatser som ordningsmässigt är av sämre standard. Inom det flygbolag där de intervjuade piloterna varit anställda trycks det idag mycket på att de vid minsta osäkerhet ska uttala denna osäkerhet så att det som är oklart kan redas ut, oavsett hur många gånger det innebär att de får kontakta flygtrafikledningen för bekräftelse. Det finns många faktorer som kan vara bidragande till varför en individ väljer att inte framhäva sin osäkerhet. En sådan faktor kan vara samarbetsförhållandet i cockpit. Den machokultur, som enligt de intervjuade personerna förut rådde bland piloter ledde antagligen till färre ifrågasättanden. Nuförtiden verkar dock klimatet i cockpit annorlunda. Att sitta tyst och osäker är inte ett accepterat beteende. Det är viktigt att piloter förstår innebörden av ifrågasättande.

Det framkom under intervjuerna också att det finns stora skillnader vad gäller samarbetsförhållandet i cockpit mellan olika delar av världen. Exempelvis så framställs kaptenen i vissa flygbolag i Sydostasien som ofelbar. I sådana förhållanden kan det antas att det inte är lika lätt för styrmannen att ifrågasätta en kapten. Vikten av att ha ett bra förhållande mellan kapten och styrman belyses av Teneriffahaveriet. I det fallet var kaptenen på KLM en förgrundsfigur inom organisationen samtidigt som styrmannen var nyutexaminerad på flygplanstypen. Det kan antas att det i detta specifika fall var svårt för styrmannen på KLM att ifrågasätta kaptenen. Han gjorde detta vid kaptenens första startförsök men inte vid det andra. Bara för att kaptenen är en förgrundsfigur betyder inte

detta att han eller hon är ofelbar beträffande flygfärdigheter eller tillämpandet av rutiner. I Teneriffahaveriet var kaptenen ifråga simulatorinstruktör och hade väldigt få timmar i verkliga flygplan de senaste månaderna. Det är svårt att påvisa huruvida detta påverkade situationen. Ett väl fungerande cockpitsamarbete bör dock framhäva bättre synergi i en stressig situation.

Vikten av samarbete belystes också vid haveriet utanför Dryden där kaptenen initierade starten trots en betydande mängd snö och is på vingarna. Efter haveriet framkom det att en medlem ur kabinpersonalen, liksom flera av passagerarna, känt stor oro över just isen och snön på vingarna innan starten men ändå valde att inte upplysa piloterna om detta. Detta påvisar betydelsen av att samarbetet inte bara ska fungera inom cockpit utan inom hela flygplanet. Flygbolaget hade avstått från att införa CRM-utbildning i verksamheten och uppmuntrade heller inte, vid kabinpersonalens utbildning, kontakt mellan kabinpersonal och piloter. Samarbetet mellan piloter och kabinpersonal diskuterades under intervjuerna och det framkom i dessa att samarbetet har förbättrats men att skillnader förekommer mellan olika regioner i världen. Den CRM-träning som förekommer gemensamt mellan piloter och kabinbesättning i de intervjuades flygbolag verkar uppskattad ur en samarbetsfrämjande synvinkel.

Vikten av att ha ett väl fungerande rapporteringssystem bör också anses som stor i syfte att undvika haverier. Vid haveriet på Linateflygplatsen beskrivs en av orsakerna vara avsaknaden av ett fungerande rapporteringssystem. De missförhållanden som rådde var kända men ingen vågade ifrågasätta systemet. När en flygledare berättade om situationen fick han inte någon uppmuntran utan hotades istället med att förlora jobbet. Luftfartsmyndigheten verkade inte vara intresserad av att komma tillrätta med problemen utan var istället mer intresserad av att hålla en bra fasad utåt. Säkerhetskulturen, och det med den medföljande rapporteringsklimatet, är väldigt viktig för att rapporteringen ska fungera. Det måste vara helt accepterat att rapportera allt som individen bedömer kan vara relevant.

I de intervjuer som genomfördes framkom det i frågor om rapportering att det förr fanns en kultur som hämmade rapportering. Det var en kultur där ingen ville framstå som mindre kompetent än någon annan genom att rapportera in sina misstag. Detta beteende är mycket farligt eftersom incidenter sällan beror på att den inblandade individen är mindre kompetent

än sina kollegor och att misstaget således riskerar att upprepas. Kan misstaget däremot rapporteras, och uppföljning sker, kan möjligheten att hamna i samma situation undvikas.

En sak som framkom vid intervjuerna var att kabinpersonalen, på frågan om huruvida de hade ett bra rapporteringssystem, båda var överens om att så var fallet. På frågan om de rapporterat så mycket som de borde blev dock svaret negativt. Åsikten var att det fanns saker som skulle ha rapporterats men som känts onödiga och att det känts dumt att rapportera sig själv eller någon annan för småsaker. Detta kan tyda på att rapporteringssystemen inte alltid fungerar som de är avsedda att göra eller att förståelsen för dem inte är tillräcklig.

Ett annat problem som också uppkom på Linateflygplatsen var den samtidiga förekomsten av såväl kommersiell som privat trafik. Det finns ingen organisation som står bakom privatflygningar på samma sätt som det finns flygbolag som står bakom de kommersiella flygningarna. De privata flygplanen påverkar ändå säkerheten på flygplatserna. I fallet på Linate hade det privatplan som SAS-planet kolliderade med inte någon rätt att starta i rådande väderförhållanden. Detta belyser problematiken kring hur de ansträngningar som görs av enskilda organisationer för att uppnå en god säkerhetskultur inte är tillräckliga ifall denna goda säkerhetskultur saknas hos andra aktörer och därmed inom flygsystemet som helhet.

Bilaga 1

