

Historia i fokus

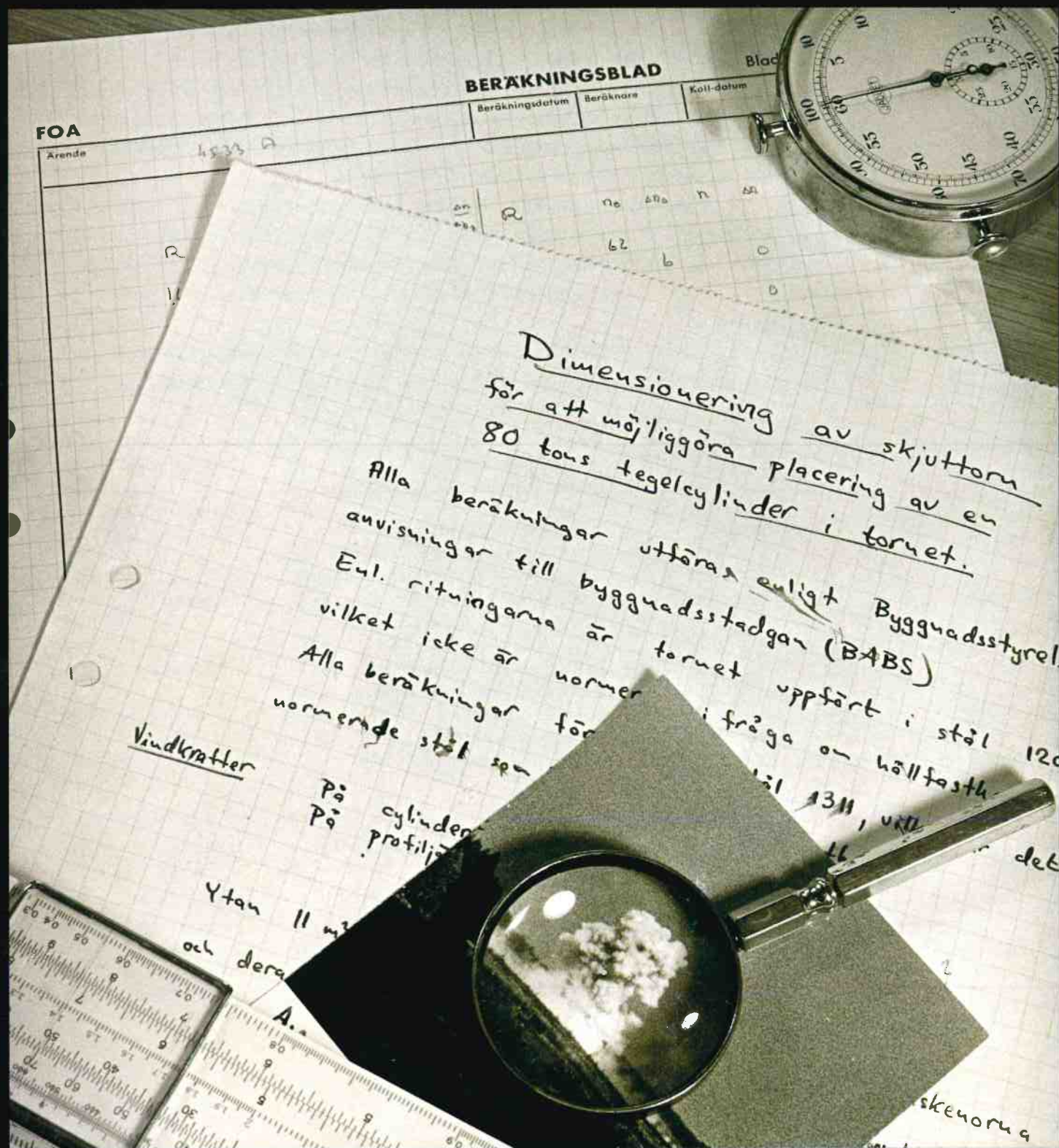
Foa fyller femtio – nu kan minnena berätta

FOA
50
1945
1995

Tema: Försvar 2000 – snart är det här

Forskarprofilen Åke Sellström: vi måste leva i samhället

Forskarveteranen Rolf Araskog sprängde sin egen sjö



Innehåll



FOAtidningen
Årgång 33,
Nr 1, MARS 1995

Utges av

Försvarets forskningsanstalt

Chefredaktör

Jan-Ivar Askelin

Telefon 08-706 30 37

Ansvarig utgivare

Bengt Anderberg

Grafisk form

Newman Information Design

Tryck

Västra Aros, Västerås 1995

Prenumeration för 1995

Helår 200 kr

Beställs hos FOA info,

172 90 Stockholm,

Telefon 08-706 30 37

Beloppet sätts in på postgiro 5 96 97-3.

Ange på talongen:

Prenumeration FOAtidningen.

Omslagsbilden

Text: Minnen från en forskartid som flytt.

Man skrev för hand och räknade med

räknesticka.

FOTO: Bengt Bergström

ISSN 0429-9531



50 år – 50 ton – och försvar 2000

I år fyller Foa 50 och är därmed, som alla andra femtioåringar i år, ett barn av freden och uppväxt under det kalla kriget i skuggan av den stora bomben. Flera TV-kanaler har på senare tid uppmärksammat Foas försök med stora sprängladdningar i lappländska Nausta i mitten på 1950-talet. FOAtidningen kan i ett unikt bildreportage visa hur det såg ut före och efter det smällen. Och Rolf Araskog kan som enda svensk vittna om hur det kändes att osäkra 50 ton sprängämne.

Från historia till framtiden. Nu planeras inför nästa försvarsbeslut som kommer att räcka över seklet. Försvar 2000 väntar om hörnet och frågan är hur det ska se ut och vad det ska kosta. Vi berättar om ett förslag till ett nytt annorlunda försvarskoncept och förklarar varför det är så svårt att mäta försvarskostnader.

Vad gör egentligen en försvarsforskare? I en ny serie, Forskarprofiler, presenteras Åke Sellström, internationellt erkänd biomedicinare. **Jan-Ivar Askelin**



	3	När Foa skakade Lappland Ödemarken förvandlades till ett härläger	Jan-Ivar Askelin
	6	"Rävarna åt upp pentylstubinen" Foa förr - en veteran berättar	Jan-Ivar Askelin
TEMA: Försvar 2000	9	Igelkotten har blivit en bikupa 200 eldsprutande celler försvarar Sverige	Jan-Ivar Askelin
	14	Försvaret fick mer och tappade mark Försvarsekonomi, en osäkerhet med många decimaler	Jan-Ivar Askelin
FORSKARPROFIL	17	Varje svar ger tio nya frågor Åke Sellström, ledande inom biomedicin	Ulf Ivarsson
BAKVAGN	22	Rapporter	
	23	Nyheter	
	24	Artikelregister 1993-94	



Den 28 augusti 1957. 36 ton sprängämne av typ bonyl exploderar i den lappländska ödemarken. Stötvågen har nått sin undertryckfas och det vatten som finns i luften förvandlas till ånga. Själva stötvågen syns inte och ligger en bra bit utanför vattenkupan.

Smällarna som skakade ödemarken



Smällarna gjordes för att mäta höga tryck. En bunker som byggts nära nollpunkten såg ut så här efteråt.

Den lilla byn Nausta några mil sydväst om Jokkmokk var under somrarna 1956 och 1957 Sveriges hemligaste ort. Under kodnamnen Sirius och Vega sattes rekord i sprängkraft som torde stå sig även i dag. Den största Siriusladdningen 1956 var på 50 ton och lika mycket skulle det ha blivit året därpå om inte tornet där sprängladdningarna travades knakande varnade för en felräkning.

Smällarna gjordes för att mäta verkan av stora tryck. Detta var i atombombens skugga och stora mängder materiel hade forslats upp i vildmarken för att testas. I unika bilder kan vi visa hur det såg ut för nästan 40 år sedan.



Till och med flygplan (om än ej i flygdugligt skick) hade dragits upp till Nausta. Det infällda tidningsklippet visar hur militärerna lurade pressen. De påstådda bärgningsövningarna var betydligt känsligare saker. Draken hade detta år 1957, bara varit i luften i två år och något riktigt flygplan fick man inte öva på. Det fick duga med modeller.



Höga radarmaster och tunga stridsvagnar. Här en 50 tons Centurion som var modern då – och fortfarande används. Allt skulle med till nordliga Nausta och alla ville vara med. Detta var ett unikt tillfälle att pröva vad materielen klarade.



I mitten på 1950-talet visste vi inte vad vi vet nu, att Sverige inte skulle bli en kärnvapenmakt. 1956 slog sovjetiska trupper ned upproret i Budapest, fransmän och briter angrep Egypten och 1957 chockades USA av sputniken. Världen var inte någon trygg plats. Det är inramningen till bilderna på detta uppslag. Det är inte bara nostalgi utan också mycket kallt krig.

En stor fråga för samhället var hur det, vid sidan av förlusterna i människoliv, skulle klara ett kärnvapenkrig. Militärerna undrade hur deras kanoner och stridsvagnar skulle motstå en tryckvåg från en atombomb och civilförsvaret hade sina frågor om samhällets infrastruktur osv. Ett stort problem var att det inte fanns någon att fråga om. Atom-

vapenmakterna höll på sitt även om USA redan 1950 hade publicerat *The Effects of Atomic Weapons*. Den reviderades 1957 och fick namnet *The Effects of Nuclear Weapons*. Då talades det inte längre om kiloton utan om megaton.

Detta var bakgrunden till att Foa drog igång ett så stort projekt. Den som ville ha reda på något fick ta reda på det själv. Mätinstrument och andra apparater var i stor utsträckning av egen tillverkning, som tex den höghastighetskamera som konstruerats på Foa. På sidorna 6–8 berättar Rolf Araskog om hur livet gick till i Nausta och han var den som båda somrarna gjorde i ordning de stora laddningarna.

Vardagsbilder från den tiden visar ett vildmarksliv i ett härläger. Här mitt ute i

den svenska ödemarken fanns det mesta av vad försvaret då kunde visa upp. Flygplan, stridsfordon, kanoner artillerigranater, robotar radarmaster, värn, bunkrar, skyddsrum, ställdes ut i terrängen. Efter smällarna noterades med största noggrannhet vad som hade hänt. Dokumentpärmarna är fyllda med prydliga tabeller som en dator i dag skriver ut på sekunder. Ett något annorlunda projekt var att kartlägga tryckvågens effekter på skogen – landets rikedom och arméns skyl och skydd. Tillsammans med skogsexperter studerades sedan hur och varför träd knäcktes av tryckvågen.

Det primitiva livet i Nausta var så att säga självalt. Försvaret ville vara i fred med experimentet och Nausta låg i utkanten av det väldiga Vidselskjutfältet.



Kodnamnet Vega hade målats på den ammunition som skulle prövas i det hemliga försöket (ovan). Utan bilkåristerna hade nog mycket av verksamheten i lappmarken stannat (nedan). I flygvapnets ombyggda torn travades tonvis med sprängämnen – tills tornet klagande knakade. 50 ton var målet och det blev troligen 36 när lastningen avbröts.



För den tiden stora resurser ställdes till förfogande. Man hade en egen helikopter bl a för allt flygfotografering och Foaforskare flögs ibland rakt in i ödebygden direkt från Stockholm. Sådant klarade nämligen försvaret av då när man hade amfibieplanet Catalina. Start från Stora Värtan norr om Stockholm och landning

på Naustajaure. Det var en garanterad blöt resa säger de som var med.

Sirius och Vega ledde till en rad rapporter av vilka många fortfarande är hemliga, nästan 40 år senare. Flera av de unga män som ledde projektet skulle sedan avancera och bli nedrustningsexperter. Den generationens forskning

står sig än, hävdar Håkan Axelsson som idag arbetar med verkan av tryck och som följt motsvarande försök i USA där man höll på en bit in på 1990-talet med laddningar som var 50–100 gånger större än vad som en gång dundrade i Lappland. ■



Efter den stora smällen. Telefontrådarna, som bara var 75 m från nollpunkten, hänger som ledsna serpentiner från lutande stolpar och träden knäcktes rakt av mitt på stammen. I ett av de projekt som följde på Nausta studerades vilken verkan ett kärnvapenkrig skulle ha på den svenska skogen.





Rolf Araskog har sprängt in sig i svenska landskapets historia

Kratern "Foajaure" vittnar ännu om när 50 ton sprängämne flög i luften

Jan-Ivar Askelin
Foa Info

En brun stuga inne i skogen bor Rolf Araskog. Den här dagen ligger snön djup och man kan tro att man är i den ödemark där Araskog för nästan 40 år sedan gjorde i ordning den förmodligen största koncentrerade laddning som har sprängts i Sverige. I den bruna stugan, som inte ligger ödsligare än i Landsnora vid Edsviken i Sollentuna, har Araskog bott sedan 1952, samma år som han som ung läroverksingenjör började på Foa. Nu är han pensionär sedan några år efter 38 år och fyra månader på Forsvarets forskningsanstalt.

– Om det har varit roligt. Ja, annars skulle jag väl inte ha stannat så länge. Man har ju inte varit någon hoppjerka precis.

Araskog har sin rötter i Skåne, något som inte går att dölja, tog studenten i Falun och fortsatte på Tekniska läroverket i Stockholm som då höll på att byggas vid Thorildsplan. "Pengarna och hälsan räckte inte till" för att slutföra studierna vid Tekniska högskolan utan det blev Foa efter ett kortare gästspel vid kgl arméförvaltningen. På Foa blev började karriären som laborant vid detonationsskyddsektionen där man studerade höga tryck.

På Marma skjutfält söder om Gävle förbereddes det som skulle bli de stora smällarna i Nausta i Lappland 1956 och 1957.

– Vi sprängde 600 kg då, jag tror inte att man fick spränga större laddningar där. Övningarna vid Marma var en bra förberedelse för vad som väntade. Vi fick lära oss att det som man inte har med sig, det får man också vara utan när det gäller. Man måste kunna ta i och vara praktisk för att lyckas med fältförsök. Jag tror inte att dagens forskare har riktigt samma inställning.

– 600 kg var ju för lite för att studera det man ville, nämligen verkan av stora laddningar. Visserligen kan man skala ned och uppskatta verkningarna, men det blir ju ändå inte riktigt samma sak. Kärnvapnen var ju aktuella vid den här tiden, men som jag uppfattade det var det i första hand verkningarna

som man var intresserad av, inte om vi själva skulle bygga kärnvapen.

Efter noggranna förberedelser satte man igång med experimenten sommaren 1956. Foa lastade in 15 ton materiel som kördes upp med lastbil från Stockholm till Nausta. Allt hade man med sig, stolpar, plankor, spadar, stegar och mätutrustning.

– Det är lätt att glömma bort att nästan alla mätningar var mekaniska, säger Araskog. Någon elektricitet fanns inte. Dessutom var de instrument, som var moderna då, inga behändiga saker. Vi hade på sektionen ett oscilloskop som Bofors hade gjort. Det var en börda som krävde två man och den var på 220 volt och togs därför ej med till Nausta. Det var ändå inte så mycket man hade kunnat att göra med det. Mycket av den mätutrustning som vi hade med oss hade vi själva konstruerat och tillverkat på Foas verkstäder. Det var inte av snällhet utan det var enda sättet att få tag på den.

Första sommaren smällde man av tre laddningar, samtliga på marken. Det började med 500 kg, sedan fem ton och slutligen 50-tonsladdningen. 500 kilosladdningen skulle göra en grop som var lagom stor för att rymma den stora laddningen.

– Det skulle bli en sfär där "ekvatorn" på laddningen skulle vara i nivå med marken, säger Araskog. Den understa sfäriska delen av laddningen blev väl inte alldeles efter ritningarna med hänsyn till att smällen hade förvandlat marken till geggig lera och det blev svårt att forma gropen. Emellertid fick jag fria händer ordna det hela och med uppfinningsrikedom, tomma ammunitionslådor och en entusiastisk inställning från alla som jobbade så gick det. Vi fyllde faktiskt gropen på en dag.

Sprängämnet som användes kallades bonyl, av Araskog betraktat som skräpsprängämne. Det hade tillverkats under kriget när kvantitet gick före kvalitet och det var lagrat i sk burkladdningar med sidorna 1x2x3 dm. Varje laddning vägde ungefär sju kg så det gick åt många för att få ihop till 50 ton.

FOTO: LASSE SVENSON



Det är nog få i Sverige som har laddat så mycket sprängämne som Rolf Araskog. 50 ton blev det som mest en gång. Hur det såg ut efteråt kan ses på bilden nedan. Den stora kratern kallas i folkmun Foajaure och därmed har Araskog skrivit in sig i det svenska landskapet.

Flinka bilkåristor stoppade sprängdeg i varje burks tändläge där normalt tändaren skulle ha suttit.

– Min mardröm vid varje smäll var att sprängdegen skulle smälla, men inte laddningarna. Tänk om 50 ton burkladdningar hade spritts ut. Det hade tagit oss månader att försöka hitta alla och spränga dem.

Laddningarna tändes med pentylstubin. Elektriska tändare var inte möjliga med tanke på åskrisken. Till Araskogs plikter hörde även att inspektera den utlagda stubinen.

– Avståndet var drygt en kilometer och pentylstubinen låg i tre parallella linjer med några meter emellan. Det var inte bara jag som intresserade mig för stubinen utan även traktens vilda djur, förmodligen rävar som ska bita i allt. Så jag fick gå där och knyta ihop tråden igen och linda med isoleeringsband.

– Det tyngsta jobbet var att göra uppkopplingen och även nedkopplingen om skjutningen blev inställd. Det tog kanske mindre än en timme men var mer tröttande än en hel arbetsdag. Det var pressande att gå längs hela kedjan, från höghastighetskameran som via en eltändare skulle utlösa sprängdegen som skulle tända pentylstubinen. Och så in i själva laddningen och koppla ifrån. Det rörde sig ju om så stora laddningar och så stora riskavstånd att man inte ens skulle behöva vara i närhe-

ten för att bli mosad om det smällde. Och risken för blixtnedslag fanns ju. Men det gick bra. Det måste göras och det blev gjort. Och jag överlevde ju.

Nästa sommar var siktet åter inställt på 50 ton. Nu skulle man använda torn för att minska effekterna av all jord och sten som slängdes upp i luften. Ingenjörstrupper byggde ett torn på platsen och där smälldes fem ton. Men det vara bara en förövning till den stora smällen. Till den användes ett övergivet torn som flygvapnet använt för robotprov.

– Tornet förstärktes och man göt en betongplatta och drog stag och byggde en plattform där laddningen skulle ligga. Det var ett hårt jobb att stå högst upp och trava laddningarna som spelades upp av en





traktordriven vinsch. Även om jag var ung, vacker och vital då så orkade man inte vara däruppe så lång tid. Det var naturligtvis mycket mer tidsödande att ladda i ett torn än att bara lägga sprängämnet på marken.

Och så började det knaka i tornet.

– Vi förstod att det var något som inte stämde och han som beräknat vad tornet skulle tåla fick kontrollräkna. Han hade nog blandat ihop några konstanter och då kan det bli så här, säger Araskog som tror att det var cirka 36 ton i tornet när laddningen avbröts.

– Det har jag fått fram genom att räkna ut hur mycket överblivet sprängämne som vi forslade bort.

– Jag var alltid den sista som lämnade området före smällen. Jag och teknikern tog Foa-jeepen och åkte en mil bort ungefär. Därifrån kunde vi naturligtvis inte se själva laddningen, men vi såg, hörde och kände smällen. Det är ett pampigt ljusfenomen och man kan se själva stötvågen i luften som ett växande halvklot i regnbågsfärger. Först känner man markvågen, sedan dröjer det en stund och då kommer ljud- och tryckvågorna ungefär samtidigt.

Under den andra sommaren testas tryckvågen på stora mängder försvarsmateriel och sekretessen kring hela projektet var stor. Bland annat hade två Flygande tunnor, den tidens vassa jaktplan, ställts upp för att studera vad de tålde. På hemväg till Luleå

och F21 efter avslutat försök stoppades transporten av Norrbottenskurirens ambitiösa lokalkorrespondent som undrade vad som hänt.

Bärgningsövningar, försökte flygvapnets representant. Redaktören fann det något underligt att man måste fara upp till Lappland för att öva detta men fick svaret att ”det gick ju inte att hålla till på Luleås gator med detta.” Några rader kan det väl vara värt, tänkte redaktören och nästa dag kunde kuriren berätta om flygvapnets bärgningsövningar.

Foa hade faktiskt planer på att fortsätta sprängserien, berättar Rolf Araskog. Man ville spränga 500 ton, men med denna ökning av laddningen blev också de praktiska problemen större. Det diskuterades att tillverka sprängämnet på platsen och att pumpa in det i en behållare. Men det stannade vid diskussioner.

För Rolf Araskogs del kom det med tiden att handla om utländska kärnvapenprov och om mer sekretess, nu på underrättelsesektionen vid Foa 4 där han arbetade i 15 år.

– Det var naturligtvis intressant, men också tungt. Hjärtinfarkten är underrättelsefolkets yrkesjukdom. Det är pressande att ha kunskaper som man inte kan dela. När man inte kan få utlopp för det man vet, går det inåt istället. Dessutom är det en extra belastning i sig att ha hand om hemligt material. Man får inte göra några misstag och måste veta vem som får ta del av vad.

De sista åren var Araskog en av delprojektledarna inom huvudprojektet pansarvärn.

– Jag hade ju tappat en del kunskaper när jag hade varit på underrättelsesidan så länge, men jag kände folk på Foa och visste vem som kunde vad och det var nog en bra egenskap.

Dagens Foa är inte det som Rolf Araskog började vid och han tycker nog att det ”var bättre förr”.

– En bra forskare ska vara en fantasifull mytomman. Man måste få jobba med sina idéer och kunna få genomföra dem. I dag tycker jag att det mest handlar om sammanställningar och av litet nytänkande. Och så måste forskaren få tid att ta igen sig mellan projekten. När man arbetar i ett projekt hinner man inte med att läsa. Den kunskapen måste man få ta igen innan man hoppar in i nästa projekt. Annars så sänks kunskapsnivån över lag. ■

Rolf Araskog i kontemplation vid tältkaminen i Nausta. Försöken var mycket fältmässiga och den komfort som bjöds låg på tält- och baracknivå.

