

Fotografer:

Leif O. Pehrson samtliga bilder utom Kevin Benn sid. 174 Bengt Carling sid. 146 Cornelis Eerkens sid. 161 Hasselblad Ab sid. 131 Pål Hansen sid. 161 Henrik Wahlforss sid. 10, 12, 21, 34Mi, 35, 78Vä, 152, 153Hö, 160, 167, 174Vä.

Illustratörer:

Rickard Ahlqvist sid 11 Ylva Forshed sid 39 Terje Meyer sid. 161.

Tryckeri:

Tryckindustri AB, Solna 1982

Norden År 2030

Henrik Wahlforss · Leif O. Pehrson

© Henrik Wahlforss, Leif O. Pehrson
ISBN 91-970081-0-9
Tryckeriförlaget 1982

Innehåll:

Nordiska samtycken
sid 8



*Självförsörjande och småskaligt
Samsyn, samlön, samtjänst
Värnplikt för alla*

Kommunikationer
sid 22



*Tedan — 3DTV, telefon och dator
Stereokameran
Hyrr bekvämare än privatbil
Genomtänkta transporter
Pråmar ger billigaste frakten*

Nordboendet
sid 38



*Nära till marken, nära till jobbet
Kvarteret en lagom enhet
Gemenskap och sambruk*

Matlandskapet
sid 56



*Från ax till limpa
Alla motionerar — elitidrotten cirkus
Kost med fantasi utan fanatism
Hemlagat på kvarterskrogen
”En grattis med mos, tack!”*

I balans med naturen
sid 74



Giftfri odling med dyngkraft
Naturen en generator
Olja på rot
Havets friska vindar ersätter kärnkraft
Energin flödar och kan omvandlas

Produktion för behov
sid 94



Ett näringsliv värt namnet
Ombruken återvinner det mesta
Arbetskooperativet Stålfors bruk
Fyratimmarsdag på Surte inredning

Vardagstingen
sid 110



Mjuka kläder i tidlösa modeller
Hantverk och massproduktion
Standard ger valfrihet
Basvaran tryggar konsumentens rätt

Kunskapande
sid 130



Problem i skolan — eleverna vill inte gå hem
Trippelverkstäderna
U-kontakt — engagemang i praktiken
Bota eller forska
Polhem räddar idéer och företag
Ergonomidesignern

Konststycken
sid 162



Örtadoppet ger grönska året om
Morra Misse
Avfärden



*”Det naturliga i dagens läge är att vara pessimist, men det är ens förbannade skyldighet att vara optimist.”
(Hans Alfredson 1973)*

Till läsaren

Vi har haft en unik möjlighet att resa i framtiden och under ett helt år besöka Norden år 2030. Det var en spännande resa på många sätt... Intrycken är överväldigande. Det har därför tagit oss rätt lång tid att sammanställa materialet, så att det ger rättvisa åt alla dem vi talat med.

Säkert kommer läsaren att förvånas över hur mycket som är sig likt och hur förändringarna mest handlar om nya attityder.

I början kändes det egendomligt att prata med våra barn och barnbarn, vilka nu vuxit upp till medvetna människor som vet vad de vill och både kan och vågar uttrycka sig. Det beror främst på att man känner trygghet inom unionen Förenade Norden.

Nordisk hemmamarknad

Mycket av arbetet fram till år 2030 har gällt en ren samhällsrestaurering och en vilja att klara den egna ekonomin utan utländska injektioner. Man har läkt såren i naturen och folksjälen efter tillväxtfanatikernas brutala framfart.

Den nordiska hemmamarknaden, med sina drygt 20 miljoner invånare, räcker till för tillverkning och avsättning av de flesta produkter. Det är slut med den

befängda utrikeshandel där t ex skog byttes mot olja. Med denna starka hemmamarknad har Förenade Norden uppnått en hög grad av oberoende gentemot omvärlden. Den nordiska produktionen behöver inte anpassas till värderingar som styr varuutbudet i andra länder. Norden är inte längre en marknadsplats för allsköns lågkvalitetsimport. Handelsavtalen med utvecklingsländer är begränsade till länder där de mänskliga rättigheterna respekteras (enligt FN:s konvention) och som styrs av en äkta strävan mot högre självförsörjningsgrad och global solidaritet.

Efter den "rationella epoken"

Även om det kulturella utbytet mellan länderna i världen år 2030 är större än någonsin, finns en självklar stolthet inom Förenade Norden över den egna kulturen.

Det är påfallande hur många okomplicerat spontana och lyckliga människor vi träffade under vår resa. Vi tolkar det som ett bevis på välmående. Till stor del beror en utbredd livslust på att gemene man är genuint ansvarig för samhällets nydaning och delaktig i produktionen.

Människorna ser på oss ungefär som vi ser på

1930-talet, med samma distans. Några vi träffade visste knappt något om sina förfäder, andra var väl insatta. De som kände till vår tid kallade den för en förvirrad, kortsynt "rationell epok".

Ett pusselspel

Genom att grovt säga till bitar av våra vardagsnära behov och vad som krävs för att tillfredsställa dem har vi med vår resa in i framtiden lagt ett pussel som behöver kompletteras. Vi har tagit oss friheten att blanda dagens verklighet med morgondagens möjlighet. Och vi har koncentrerat oss till de nordiska länderna för att inte sväva ut. Här hemma finns långt fler kvaliteter att ta fasta på än många vill tillstå – eller känner till.

Vi har trampat upp ett spår i den nordiska snön som vi innerligt hoppas ska leda åt rätt håll.

Utan vänners hjälp med information, material av olika slag, kritik och enträgna, många långa timmars textbearbetning, hade vi stupat i kylan.

HENRIK WAHLFORSS
LEIF O. PEHRSON

Nordiska samtycken

Förenade Norden är en union bildad av de nordiska staterna. Våra länder samarbetar bl a i utrikespolitiska frågor och det interna samarbetet sker ofta på regional och lokal nivå. Det ökade engagemanget för en dräglig civilisation på jorden har gett människorna ett ödmjukare förhållande till de egna materiella behoven, som underordnas Förenade Nordens jämviktsekonomi. Våra kulturella och historiska blodsband symboliseras år 2030 av den granna flaggan som vajar i alla officiella sammanhang.



Självförsörjande och småskaligt

Trots sin ungdom är president Rikke Lepänoksa Förenade Nordens populäraste politiker. Han har en unik förmåga att med en oefterhärmlig finsk humor ena stridiga politiska viljor. Till stor del anses det vara hans förtjänst att 2000-talets politiska pajkastning mellan de nordiska länderna upphört och ersatts med ömsesidigt utbyte och gemytliga diskussioner.

I dörren till sitt ämbetsrum — "det runde" — i Köpenhamn tar presidenten emot med ett avväpnande:
— Mänskligheten är sig lik år 2030, vi sitter inte och rullar tummarna i ett lyckorike.

Lepänoksa är en ovanlig politiker. Redan som arkitekturstuderande blev han känd för en bred allmänhet genom sina satiriska karikatyrteckningar. När vi träffar honom har han ett block framför sig och tuschpennan mellan tummen och pekfingret.

— Varför blir en arkitekt rikspolitiker? Har yrkena någonting gemensamt?

— Att planera och samordna hus, kvarter, städer är som att dra upp politiska riktlinjer, lite svävande till en början, definitiva när helheterna klarnar och en anpassning till verkligheten när människorna flyttar in, säger han självironiskt.

President Lepänoksas politiska åskådning är varken röd, grön eller blå — den är vit.

— Vitt är Nordens vinterfärg och fredens och det rena samvetets färg, säger presidenten med inlevelse. I skarpt vitt ljus syns verkligheten tydligast.

— Om man blandar rött, grönt och blått får man vitt. Vi behöver socialismens röda stoppljus för att hejda de starkas framfart på jorden, för att se att vi alla står i samma kö. Men i jämlikhetens namn får man inte breda ut en filt som rundar av det mänskliga landskapet. Gröna klarsignaler leder vidare. Vi behöver pröva nya banor för att få ett levande samhälle med respekt för våra begränsade resurser. Konservativt blå blir den som måste bromsa utgifterna till alltför snabba samhällsförändringar.

— Jag säger som den förre finske presidenten Mauno Koivisto: "Ingen kan hantera finansfrågor länge utan att lida själslig skada. Det gör en verkligen reaktionär".

Förenade Norden ekonomiskt oberoende

De nordiska länderna bildar en union, som Förenta Staterna, Sovjetunionen och Tyska förbundsrepubliken. Förenade Norden har fått en politiskt och ekonomiskt oberoende ställning gentemot stormakter och transnationella bolag.

President Lepänoksa är en av Förenade Nordens ivrigaste talesmän:



— Vår samordnade nordiska politik ger oss en respektgivande styrka utåt. Idag är "economic nordic" — jämviktsökonomi — erkänd av alla nationer i världen, säger Förenade Nordens president Rikke Lepänoksa.

– Vi har mycket att lära av varann. Det finns stora likheter mellan de nordiska länderna. Dem måste vi underhålla genom samarbete, samtidigt som vi värnar om olikheterna inom länderna, regionerna och kommunerna.

Förenade Norden är den naturliga följden av månghundraåriga gemensamma traditioner – på gott och ont – och kulturell samverkan. Nu är länderna jämställda inom unionen. Då den bildades, hade folk lättare att förstå varann än att begripa de egna byråkraternas maktspråk. Det är inte bara korsflaggorna som binder oss samman, menar presidenten.

– Till stor del är det Förenade Nordens förtjänst att vi inte blev producerande och konsumerande satelliter till de stora transnationella bolagen. Vår samordnade nordiska politik ger oss en respektingivande styrka utåt. I dag är "economic nordic", jämviktsökonomi, erkänd av alla nationer i världen.

Slut med missbruken

– Finns det inte en motsättning mellan att dels sträva mot decentraliserad småskalighet, dels mot en större nordisk enhet? undrar vi.

President Lepänoksa brister ut i ett bullrande skratt.

– Tycker ni det? Att överge frihandeln, som man gjorde vid sekelskiftet och att säga upp förbindelserna med EG gör man inte utan vidare. De transnationella bolagen, storbankerna och andra maktgrupperingar surrade som ilska bin kring politikerna. Men tiden hade kommit då väljarnas kunskaper och åsikter vägde tyngre än marknadsekonomernas gissningar.

– Mycket förenklat kan man säga att någonstans fick man sätta punkt för koncentrationen av marknadsekonomiskt orienterade industriföretag och missbruket av mänsklig, produktiv förmåga och naturens resurser.

– Väljarna vägrade acceptera att inte veta vilka som egentligen beslutade om styrningen och fördelningen på kort respektive lång sikt.

– Upplysta och medvetna väljare krävde att kapitalrörelserna måste hållas under uppsikt med bättre utvecklade demokratiska kontrollfunktioner, för att stoppa olika maktgruppers undanhållande av viktiga fakta.

Planerad ekonomi

– Menar du en form av planekonomi enligt socialistisk modell?

– Nej då, säger Lepänoksa, Socialistisk centralbyråkratstyrd ekonomi är ingenting för oss som är vana vid frihet. Men denna frihet hade kringskurits av Nordens egen statliga och privata företagsbyråkrati. Centraliserade maktapparater levde sina egna liv långt ifrån människorna. Det krävdes en ny form av förnuftig planering där alla, från den minsta till den största, kunde förstå hur samhället fungerar.

– Vinst – javisst, men produktionen får aldrig bli ett självändamål. Andra mål, som resurssnålhet, arbetets innehåll och utformning, kamratskap och miljö, är viktigare.

– Här i Norden hade vi efter andra världskriget nationalekonomer som mera intresserade sig för sina egna teorier än för genuina mänskliga behov. Politikerna litade godtroget på deras råd och bli därför blev de nordiska länderna förödmjukande utlandsberoende och kom i händerna på transnationella intressen.

– Inte ens hönsen var nordiska längre och kunde inte värpa utan importerat kraftfoder!

Nya politiska strömningar

Presidenten har slutat skissa och ser bestämd ut då han fortsätter:

– Ur de allt häftigare protesterna från allmänheten mot slapphänt styrning växte nya politiska grupperingar fram med kompetenta politiker som inte tänkte på sin karriär utan lyssnade på sina väljare och deras oro för arbetslösheten, den stigande andliga och sociala misären, det ökande våldet i samhället och missbruket av naturen.

– Väl inne i riksdagshuset i Norden lät de nya partierna göra ingående analyser av samhällets försörjning utifrån nya politiska infallsvinklar. Till de mest elementära frågorna hörde: Inom vilka branscher kan självförsörjningen ökas utan enorma investeringar? Kan man öka textilproduktionen? I Sverige t ex hade självförsörjningsgraden på 1980-talet sjunkit från 80 procent till 17 procent på mindre än femtio år. Kan fårskötsel och linproduktion öka? Varför inte öka den lokala livsmedelsförsörjningen?



Presidentens teckning av en något skeptisk reporter.

Inom alla branscher gavs samma svar: Importen kostar mindre! Följdfrågorna blev naturliga: Om man sätter lock på importen får man då inte mer meningsfulla arbeten i landet? Är det inte viktigare att människor får mat och kläder av god kvalitet till ett visst pris än att tillåta all slags import? Kan man inte minska onödiga transporter och omlastningar? Varför inte distribuera basvaror direkt till konsumenten från partihandel och tillverkare utan mellanhänder?

– Ungefär så resonerade man på den tiden, tror presidenten.

– En inte oviktig fråga var om man skulle blunda för de förhållanden under vilka varor till nordiska konsumenter producerades i fattiga länder. Kunde man importera varor från länder där inga fackföreningar tilläts, där lönerna var usla, arbetsvillkoren vidriga och miljöförstöringen enorm?

– Resultatet av dessa studier blev att det behövdes en total omvärdering av 1900-talets industriella och sociala utveckling. Grova felsteg hade gjorts.

— Men, tillägger presidenten, många år skulle flyta innan klimatet var moget för att genomföra alla förändringar. Jag vill också understryka att utvecklingen inte varit utan bekymmer. Motsättningar mellan olika intressegrupper har funnits och finns alltjämt. Hur stora dessa är, kommer ni själva att få uppleva.

Ekologisk stabilitet

— Under 1980-90-talen anslöt sig allt fler politiska partier till tanken att vi inom de nordiska länderna skulle bli självförsörjande i största möjliga utsträckning. Framförallt måste meningsfulla, produktiva arbeten bevaras här hemma. Människor skulle inte godtyckligt förtidspensioneras. Fysiskt svaga, gamla och sjuka måste också få delta i produktionen efter förmåga. Väljarna krävde större bildning i ekologi, självtillit och filosofi — det vi kallar samsyn.

— Energi- och resursförbrukningen måste stadigt minska. Bl a ville kommunerna få ett samlat ansvar för den lokala el-, bränsle- och fjärrvärmeförsörjningen. Överflödssamhällets utbud och produktsortiment behövde skäras ner. Det ville man göra genom att begränsa reklamen och låta konsumenter som inte själva har bett om all upplysning vara i fred.

— Parallellt med kärnkraftsavvecklingen skulle en avveckling ske av transnationellt företagsinflytande på vår produktion, likaså skulle större industriella komplex ställas under kommunal och regional kontroll. Som ni minns, var ägarstrukturen redan i mitten av 1990-talet på god väg att förändras genom de olika löntagarfonderna. Många företag ombildades till kooperativ och kommunala företag. Även krånglet med normer och regler som förhållade välgrundade samhällsförändringar undanröjdes.

— Det låter i våra öron som en total revolution, säger vi. Då utbröt väl handelskrig och repressalieaktioner från de kapitalstarka makt-havarna? Och vad hände med de utvecklingsländer som var beroende av export till oss?

Presidenten lugnar oss med en handrörelse:

— Förändringarna har skett i demokratisk ordning, men med kniven på strupen. Det var som med den kärnvapenfria zonen i Norden. Säkert sved omvärldens ekonomiska sanktioner i den nordiska pälsen och "vad-var-det-jag-sa" - ekonomerna fick rätt i sina spådomar. Men majoriteten tyckte inte att priset var



— Förändringarna har skett i demokratisk ordning, men med kniven på strupen, säger presidenten. Fast omvärldens ekonomiska sanktioner sved i den nordiska pälsen.

för högt, trots att världshandeln före år 2000 minskat med 15 procent sen 1975, räknat per invånare.

Economic nordic

Redan under 1990-talet fick "economic nordic" fast mark under fötterna. Många importposter som lantsbrukskemikalier, stenkol och olja har nu försvunnit. Olja finns utanför Norge och används begränsat till den petrokemiska industri som inte utgår från träkemi. Största delen av bilimporten är borta.

– Det vi främst importerar i dag, säger president Lepänoksa, är vissa legeringsmetaller, specialiserade maskiner, verktyg och instrument. Textil-, konfektions- och ledervaruindustriens produktionsvolym inom Norden har mer än fördubblats sen 1980-talet. Vi importerar salt, förstas, och en del grönsaker och frukt, té, kaffe och kakao. Baslivsmedlen framställer vi hemma.

– Den ojämna fördelningen av resurser i världen är ständigt ett globalt problem. Vi själva strävar efter att fem procent av all vår livsmedelsproduktion ska gå till katastrofområden och sämre lottade områden i världen. Inom Norden har vi en välutbildad beredskapsstyrka som ständigt står beredd att rycka in vid större katastrofer i världen.

– De långsiktiga avtalen med utvecklingsländer, där transnationella bolag eliminerats som mellanhand, ger oss en stor trygghet för import av vissa råvaror, exotisk mat, kryddor m m som komplement till vårt självhushåll. Det är alltså avtal med länder som bryr sig om sina medborgares välfärd, vilket dessvärre inte gäller alla regimer i världen. Från Norden sker en ständig överföring av teknik till länder som enligt egen uppfattning inte är tillräckligt industrialiserade. Med dessa länder har vi också stora gemensamma tekniska och vetenskapliga utvecklingsprojekt.

President Lepänoksa ser nöjd ut då han säger:

– Våra tekniker stimuleras faktiskt av restriktioner till att göra tekniskt och ekonomiskt bättre lösningar än förr.

– Allmänt kulturutbyte mellan våra länder hör alltid till programmen och vi har stor behållning av den kultur och den livsglädje man ofta finner i sydligare länder. Vi uppmuntrar all utveckling som växer inifrån länderna.

En sund industriell struktur

Presidenten anser att det finns anledning att vara stolt över den nordiska traditionen med små, decentraliserade produktionsenheter inom jordbruk och industri. Om koncentrationen av industrin fått fortgå, medan ägaransvaret förändrats, hade duktiga industriledningar bara bytts ut mot pampvälde och nya makthavare som i socialistländerna, anser han.

– Då hade förändringarna misslyckats. Det är nödvändigt att bättre fördela de arbeten som finns i samhället genom en medveten lokalisering av produktionscentra och satsning på småskalig industri. Inom vissa industrier är stordriftsfördelarna uppenbara ur alla synpunkter. Man kan peka på gruvor, processanläggningar för metaller, papper, cement, liksom stora, specialiserade verkstäder för tillverkning av transportmedel och motorer. Vanligen är den högproduktiva sektorn helt automatiserad och produktionen styrd med hjälp av datorer och skött av robotar. Tillverkningen är anpassad efter de verkliga behoven. Anläggningarna är ofta kopplade till varann för att dra nytta av energiflödet och ge intressantare jobb.

– Produktionsvolymen inom såväl järn- och stålindustrin som massatillverkningen har halverats. Pappers- och kartongtillverkningen är ungefär som 1980, medan skogsbruket och trävaruindustrin ökat kraftigt. Trä är det främsta byggmaterialet i våra låga hus år 2030.

– Den industrisektor som dominerar i dag är arbetsintensiv och kräver stor uppfinningsrikedom, säger presidenten. Där görs produkter som ställer stora krav på mänskliga initiativ. "Den arbetande fattas ej arbete" lyder ett finskt ordspråk.

Från konkurrenssamhälle till nordisk livsstil

President Rikke Lepänoksa kisar under buskiga ögonbryn.

– Vi har fått en kvalitativt högre levnadsstandard än 1900-talets politiker vågade drömma om. Många av den tidens sociala problem finns över huvud taget inte längre i vårt aktiva samhälle.

– Tro ändå inte att vi saknat blockader, demonstrationer och strejker. Konflikter har funnits – och finns – på olika beslutsnivåer i samhället, likaså finns svårigheter där ny teknik bryts mot gammal. En stän-

dig källa till tvister är fördelningen av resurser mellan rika och fattiga områden i Norden – eller i världen. Men även om vår samhällsmodell inte är en paradismyt, så har den regionala självkänslan stigit t ex i våra nordligaste landskap.

– Vi försöker stegvis, med samma entusiasm som våra fäder, förbättra livsformerna och arbetslivet och minska råvaru- och energiuttaget ur vår natur för att vara solidariska med framtidens generationer. Arbetet är hårt och inte alltid tacksamt.

Planerare för framtiden, bygg samhället **med** människor, inte **för** människor, "festina lente" (skynda långsamt) är vår filosofi. Ännu är världen splittrad, men den "rationella epoken" är över.

Kvinnliga presidenter?

– Slutligen herr president, har det funnits kvinnliga presidenter?

– Javisst, tre stycken. I år ska vi faktiskt fira femtioårsjubileet av att den första kvinnan valdes till statsöverhuvud i fria demokratiska val – Islands Vigdis Finnbogadóttir – och det sitter kvinnor på många tunga poster i samhället.

Presidenten reser sig och river loss översta bladet från blocket på bordet och sträcker fram bilden. Det är en karikatyrteckning, ett porträtt med en omisskänlig likhet med författarens snok.

– Se nu inte så dystert på livet, säger han med en klapp på axeln, mänskligheten har ännu inte utplånats.



Samsyn, samlön, samtjänst

— Jobb efter jobb försvann under 1980-90-talen, och när man såg de sociala och ekonomiska följderna började var och en fundera om detta var den välfärd man drömde om, förklarar Tyra Lundskog från Regionplanrådet (RPR) i Malmö som varje år arrangerar flera lokala kurser i samsyn.



— Man kan inte längre köpa sig fri från gemensamt tungt och tråkigt arbete genom att betala skatt, säger Tyra Lundskog.

— Man kände ett behov att reda ut vad människan är, vad man har för ett förhållande till naturen och sitt eget ursprung och hur utvecklingen egentligen gått till. Inte minst undrade man över den tekniska utvecklingen och vad som slagit ut vad och varför.

Det blev startpunkten för samsyn, som med åren utvecklades till ett redskap för att diskutera såväl boende som företagspolitik och mycket annat.

Från början var det en försöksverksamhet i facklig regi för att utröna vilka förändringar som krävdes i produktionen och vad dessa skulle få för konsekvenser i samhället. Nu är samsyn en övergripande metod som hjälper allmänheten att förstå produktionens mål och medel.

Samsyn visar alternativ och konsekvenser

— Samsyn har utvecklats till en kurs med ständigt nytt innehåll, säger Tyra, beroende på hur samhället mognat. Vi vet att all mänsklig historia varit en knapphetens historia, åtminstone för de breda folklagren. Vi vet att oregelbundet skiftarbete ger stresssymptom och ohälsa, att monoton i arbetet bryter ner människor psykiskt. I samsyn tar vi fasta på hur vi skulle vilja ha det istället och vilka följder detta alternativ får för samhället.

De lokala kurserna i samsyn är verkligen välbesökta och har gett stora effekter i Norden. Människor



Ombyggnaden av den gamla verkstan kräver ett samsynmöte.

har kommit till insikt om att gemenskap och glädje i arbetet är väl så viktigt som lönsamhet.

– Vilket inte innebär att lönsamhet är bannlyst, säger Tyra. Självklart ska ett företag löna sig. Löna sig på så sätt att samhället får råd att fungera som de flesta människor vill och så att vi får vår trygghet garanterad – att vi får ut vår samlön.

Samlön ger grundtrygghet

– Vad är samlön, en slags likalön?

– Snarare en minimilön, svarar Tyra. Att människor får olika lön beror för det mesta på att alla har olika behov. Samlön får vi ur våra gemensamma inkomster. Den ger oss en materiell grundtrygghet. Vi får råd med mat, bostad, kläder, medicin och olika samhällstjänster.

– Samlönen har varierat under de senaste trettio åren. I samband med att ett barn föds betalas dess samlön ut till mamman eller pappan. Denna samlön täcker väl utgifterna för barnet. Senare får föräldrarna extra påslag till skolmateriel och annat nödvändigt



— Samsyn är en metod, som hjälper oss att förstå produktionens mål och medel.

upp till 14 års ålder, säger Tyra och fortsätter:

– Försörjningsplikt eller kostnader för livets uppehålle ska inte stå hindrande i vägen för den personliga utvecklingen.

– Alla ska kunna finna en plats där de kan trivas i samhället. Den unga människan fostras till att förstå att hon är en av miljarder individer som har skyldigheter mot världssamhället och inte bara mot sina egna intellektuella förutsättningar. Det var bristen på denna insikt som gjorde människor så vilsna i slutet av 1900-talet, menar Tyra.

Samtjänst en månad per år

– För att få råd med samlön krävs att var och en i samhället gör sin del av de nödvändiga sysslorna – sin samtjänst, fortsätter Tyra. Värnplikten ger både män och kvinnor utbildning för samtjänst.

Man kan inte längre köpa sig fri från gemensamt tungt och tråkigt arbete, samhällets grovgöra, genom att betala skatt. Arbetet varierar och kan bestå av underhållsarbete på automatiska fabriker, servicearbete, transportarbete. Efter värnplikten ska samtliga nordiska medborgare varje år utföra samtjänstverken motsvarande en arbetsmånad.

– Blir det inte omöjliga avbrott i andra arbetsuppgifter för många?

– Naturligtvis kan det bli det, konstaterar Tyra Lundskog. Det kan inte hjälpas att priset för samtjänst är påfrestningar på många familjer. För andra, som förstått att inrätta sitt liv efter repmånaderna, blir de behagliga uppehåll i vardagsrutiner eller tunga yrkesplikter. Jag vet många som ser samtjänstmånaden som sin enda kontakt med tiden och verkligheten och som ett välkommet tillfälle att se nya ansikten.

– Personligen ser jag samtjänst som en tillgång i livet. Den hjälper oss att inte få en snäv bild av verkligheten omkring oss. Man får en handgriplig kontakt med s k skitjobb. Ett område där samtjänsten varit till stor nytta är den biologiska odlingen. Den som en gång deltagit i jordbruksarbetet ångrar sig inte, utan har glädje av det på många sätt vid det dagliga valet av livsmedel.

– Är det inte svårt att få alla att medverka i samtjänsgöringen? Många försöker väl smita så gott de kan?

– "Rep månadsplikten" är ett av vår tids svåraste problem, säger Tyra. Människor kan inte tvångsflyttas till orter eller företag där de monotona och besvärliga uppgifterna finns. Lika lite kan man tvinga människor att mot sin vilja fullgöra uppgifter som trots allt kräver viss yrkeskunskap. Men – samtjänsten kan man aldrig slingra sig ur och alltid finns det något som passar.



— Personligen ser jag samtjänst som en tillgång i livet.

Värnplikt för alla

— Ohi on, ohi on, ohi on . . .

Ropen skallar i finska Ekenäs och vi tror inte våra öron. Vi hör det gamla muckaropet på finska; det är över, det är över. Har vi förflyttas till vår egen tids vilda muckarfester?

Runt ett hörn kommer ett gäng ungdomar, pojkar och flickor strålade i kör, några ömt omslingrade.

— Var så god . . .

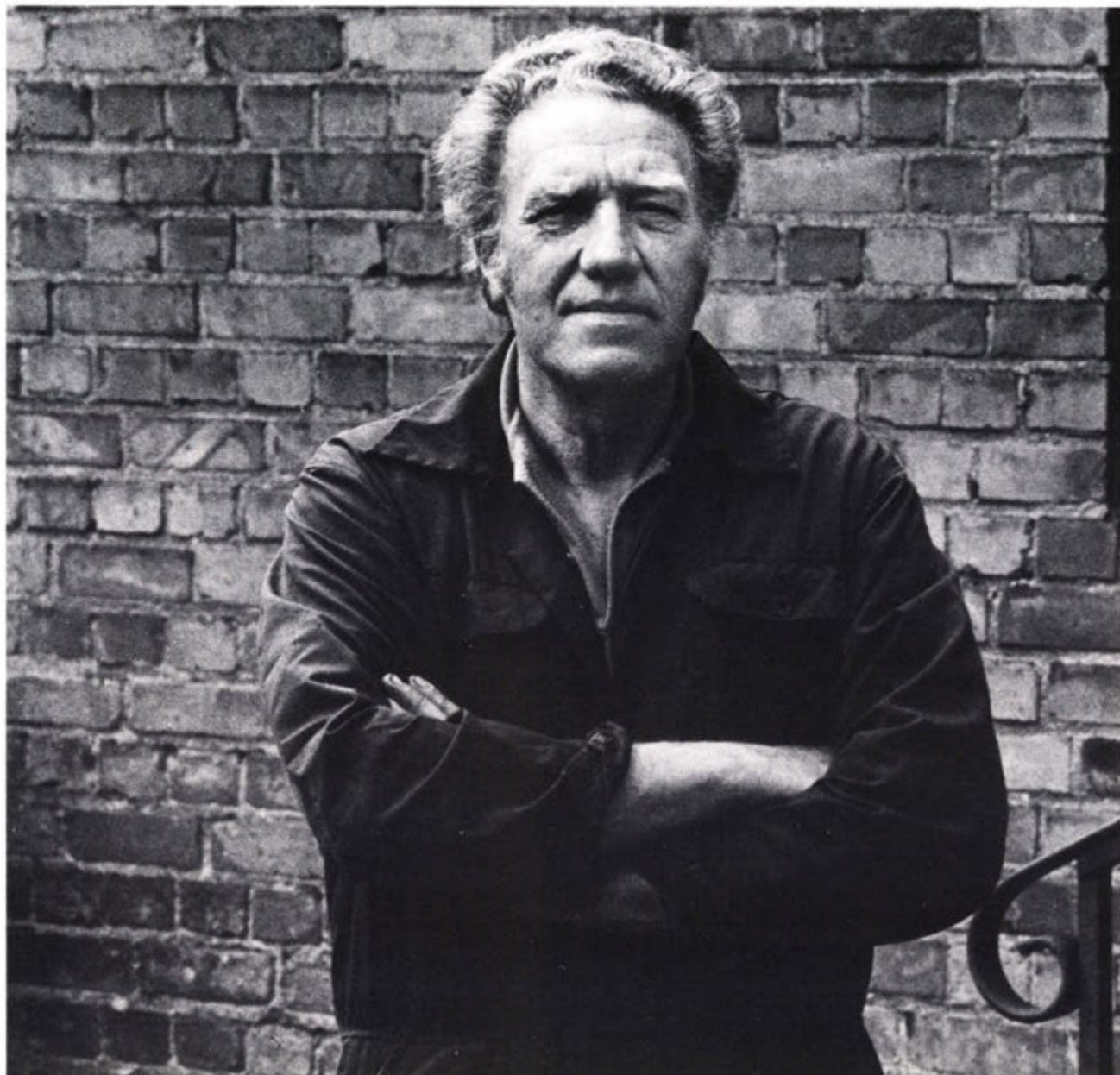
Vi får ett flygblad i handen: Välkomna till Dragsvik på skiva. Undertecknat Rekryterna vid Nylands regemente.

Det gamla regementet liknar nu mest en stor kursgård. Värnplikten år 2030 består av en obligatorisk ettårig kurs som framförallt utbildar unga människor för deras samtjänst.

En hel rad olika uppgifter som inte är särskilt inspirerande måste göras för att samhället ska fungera. Inom ramen för samtjänst får man vara med och dela ansvaret för dessa uppgifter.

Man har också en tvåmånaders militärutbildning. Ingen ska kunna promenera rätt in i Norden utan att någon bjuder motstånd. Den nordiska slagstyrkan har som mål att försöka uppehålla fienden några dagar. Försvaret är robotiserat och dataoperationerna sköts av specialister, inte av värnpliktiga.

— Jag är en gammal kapare från E4 utanför Uppsala, säger Bertil "Allvaret" Karlsson, intendent på Dragsviks garnison.





— Oh! on, oh! on, oh! on . . .

Ropen skallar i finska Ekenäs. Vi hör det gamla muckarroppet på finska; det är över, det är över. Har vi förflyttas till vår egen tids vilda muckarfester?

De militära förbanden har förändrats bland annat till internationella katastrofstyrkor och får bara en kortare inblick i krigföringens taktik och strategi.

Slut med slöseriet

Bertil "Allvaret" Karlsson är intendent på Dragsviks garnison i Finland.

— Jag är gammal kapare från E 4 utanför Uppsala, säger Bertil. Jag var road av organisationsfrågor då och är det fortfarande. Ni kanske inte vet att man i Sverige under 1980-talet slarvade bort 30 miljoner kronor om dan i den militära lekstugan. Jag blev mer och mer besviken på det otroliga slöseriet med resurser och duktigt folk i det militära.

— Ja, ni har väl själva läst eller sjungit "Sista valsen" nångång? undrar Allvaret.

— Den kanske man har hört förstås, säger vi utan att riktigt förstå vad han menar.

De gamla militära förläggningarna i Dragsvik har byggts om till moderna logement med två-tre bäddar i varje rum. Matsalarna är gemensamma liksom andra aktivitetslokaler. Många menar att utan värnplikt skulle samtjänst aldrig fungera. Sociala och andra gränser måste överskridas och kamratskap uppstå mellan människor från alla samhällsgrupper.

En nordisk folkhögskola

Många är på väg till "regementet" denna lördags-eftermiddag. Överallt i den glesa tallskogen ser man grupper av människor. Många har barnen med. Innanför regementsporten får vi syn på några av ungdomarna som tidigare gastade omkring på stan och vi presenterar oss. Alla verkar glada och pratar i mun på varann.

— Vi är inga militanta idioter! säger en av grabbarna. Den nordiska värnplikten är en folkhögskola. Man kan söka till vilket nordiskt land som helst, bara man är ute i god tid.

— När man fyllt 19 år blir man inkallad, både killar och tjejer. Under värnplikten får man lära sig en massa viktiga saker. Man får lära sig norska till exempel . . .

Han blir avbruten av en kamrat som skuffar till honom.



I värnplikten ingår träning i överlevnad under primitiva förhållanden bl a genom att ge sig ut i vildmarken med kanot eller till fots.



— Ni kanske inte vet att man i Sverige under 1980-talet slarvade bort 30 miljoner kronor om dan i den militära lekstugan. Ett otroligt slöseri med resurser och duktigt folk i det militära.

— Här har vi Øjvind, han kommer från Bergen, säger en flicka och pekar på en av grabbarna.

Hon fortsätter:

— Vi är nästan tusen stycken här i Dragsvik. Det är klart att det blir problem . . .

Hon får inte heller prata till punkt.

— . . . att leva med folk in på bara skinnet nästan dag och natt i ett år. Folk du aldrig skulle ha drömt om att träffa privat. Folk från alla samhällsskikt i hela Norden.

De andra håller med och en flicka berättar om sina svårigheter.

— Ska man leda en grupp, får man mothugg i början till nästan allt man kommer på, säger hon. Alla kasernfunktioner ska ju fixas och det finns sällan frivilliga till såna sysslor. Det är samtjänst det!

— Klaga inte Maj-Britt! Här är det bra, menar en av killarna. Här stöter man på en massa oväntat som man aldrig trodde fanns. Man rullar inte på i gamla hjulspår hela livet.

— I värnplikten har jag tagit igen nåteknik* som jag missade i skolan. Man var inte så intresserad då . . .

— Många väljer att bli samariter i sin samtjänstgöring, till exempel i åldringsvården eller som hjälp till handikappade, säger en grabb.



Värnplikten år 2030 består av en obligatorisk ettårig kurs, som framförallt utbildar unga människor för deras samtjänst.

Internationell katastrofstyrka

— Såna som jag, som varit med i U-kontakt** sen barnsben, kan med lite tur få göra samtjänst i något av "våra" länder på södra halvklotet, säger en av flickorna. Jag ska till Indien på två år efter värnplikten.

— Vi ska kunna klara snabba utryckningar vid katastrofer, jordbävningar, skogs- eller andra bränder, snöstormar, trafikolyckor eller när transporter klappar ihop. Vi lär oss också hjälpa länder som drabbats

av andra naturkatastrofer. Vi blir ett slags "stormtrupper", som kan hantera katastroflagen och distributionen av livsmedel och medicin. I utbildningen ingår att vi tränar överlevnad under primitiva förhållanden bl a genom att ge oss ut i vildmarken med kanot eller till fots.

En annan av tjejerna har läst i sin historiebok om slutet av 1900-talet:

— Mer än tjugofem gånger biståndet till utvecklingsländerna, och dubbelt så mycket som hela mänskligheten offrade på sjuk- och hälsovård, slängdes bort på rustningsindustrin i världen.

— Vad har hänt med alla skjutfält och övningsfält, som i 1980-talets Sverige motsvarade hela Blekinges yta?

— Där odlar vi oljeväxter för olika ändamål. Och föder upp får förstas! säger en grabb. Jag ska bli fårfarmare, det har jag redan bestämt.

— Redan första månaden fick vi rycka ut för att hjälpa till med plöjning och sådd i jordbruken runt Ekenäs. Vi värnpliktiga hjälper bönderna i bråda tider vår och höst.

— För att slippa konstgödsla får man arbeta extra noga. Den mat vi ska bjuda på i kväll har odlats på de gamla skjutfälten, säger en grabb och skrattar förnöjt. Det blir en hel del käk ni aldrig smakat förr, det kan jag garantera! Hela stan har fått inbjudning genom tedan***.

Repmånad till 60-års ålder

— Kommer man tillbaka till Dragsvik varje år?

— Inte alls, utropar ungdomarna i kör.

— Repmånaden gör man i sin egen region, säger en grabb. Jag ska jobba som elektriker i Jakobstad under mina repmånader.

— Hoppas du! påpekar en flicka. Man ska hålla på och "repa" tills man blir 60 — Herre Gud, det är långt dit. Tur att man inte tvingas göra allt i ett sträck, då skulle man bli tokig! Då skulle alla familjer braka ihop.

* se sid 25

** se sid 144

*** se sid 24

Den sista valsen

Du säger: Ordning och reda det måste vi ha — Du lär dina barn att slåss för sitt land Du själv är o — dödlig Du tänker inte längre Du kräver ett starkt försvar. — Mera pengar till vapen Du är den tappra hjäl— ten som stjärnan på TV och bio —

1
Du säger: Ordning och reda det måste vi ha
Du lär dina barn att slåss för sitt land
Du själv är odödlig — Du tänker inte längre
Du kräver ett starkt försvar. Mera pengar till vapen
Du är den tappra hjälten som stjärnan på TV och bio

2
Var fjärde forskare jobbar som kapprustare
Idéer behövs till krigsindustrin
Du själv satsar pengar — Du tänker inte längre
Du struntar i vad som görs, bara jobben bevaras
Var eviga minuter kostar fyra miljarder riksdaler

3
Fjärrstyrda kärnkraftsraketer är redo till slag
De står under jord i startposition
Du själv säljer vapen — Du tänker inte längre
Du uppmanar u-länder till att slåss med varandra
Som tack för allt du ger, får du råvaror, grödor och kroppar.

4
Datorsystemen slår larm: En raket är på väg
Den söker sig fram och närmar sig fort
Du själv sitter hemma — Du vet inget om det
Du drömmer en sista gång, när nån trycker på knappen
Nu går allt automatiskt och bunkrar med robotar öppnas

5
Tusentals träffsäkra stridspetsar når sina mål
Allt liv ovan mark bestrålas och dör
Du själv hinner undan — Du tänker knappast längre
Du har en otrolig tur, för just Du överlever
Du hinner sörja, kräkas, förnedras i några timmar

6
Du är väl ärlig och säger precis som det är:
Du räknade ej med kärnvapenkrig
Du själv är oskyldig — Du tänker inte längre
Du hoppas väl mest på tur, starta krig törs väl ingen
Du fortsätter som förr, att betala, betala, betala . . .

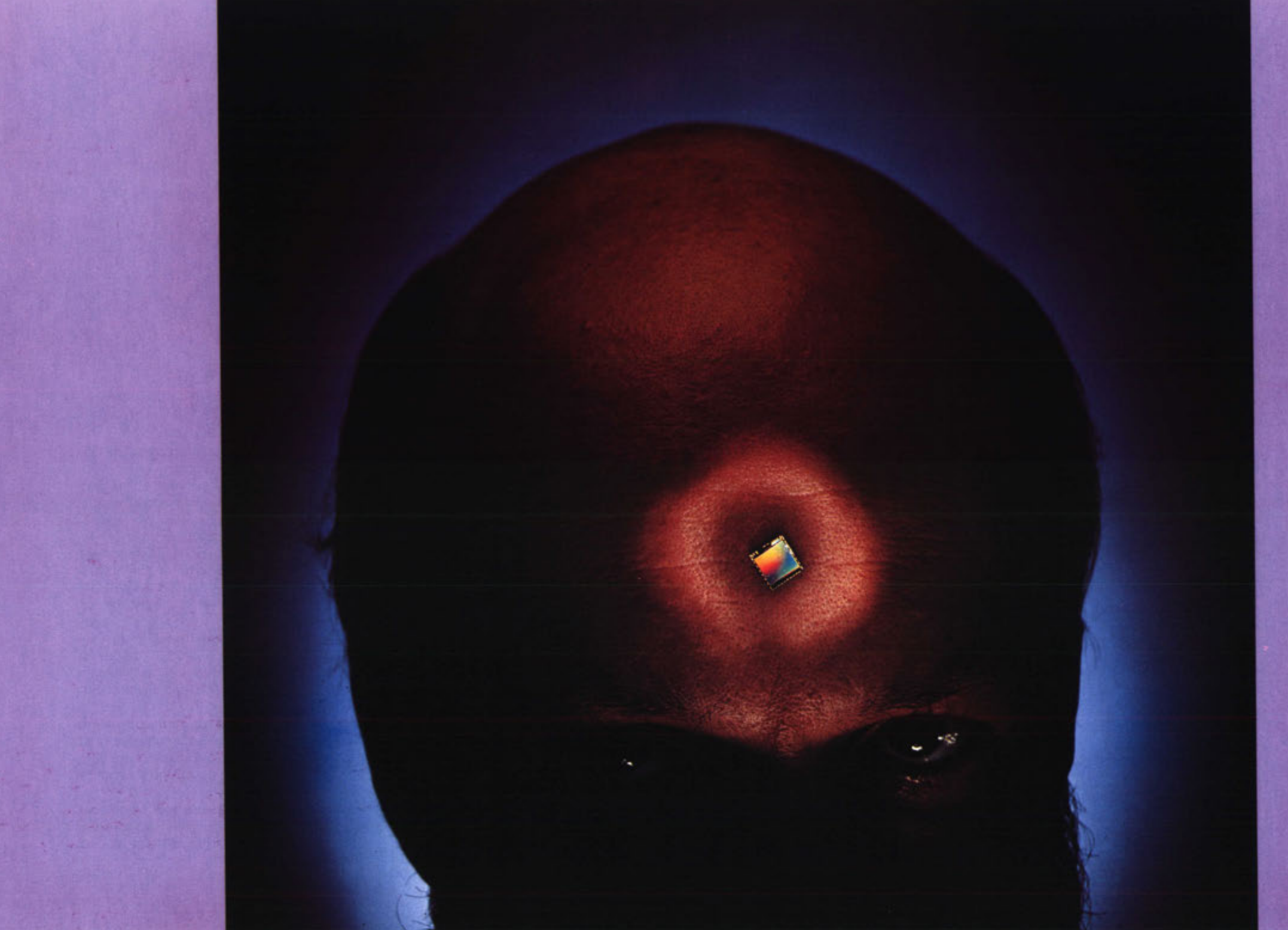




Kommu- nikationer

Ur människohjärnan växte de blixtnabba redskapen fram — känslokalla och på gränsen till mardröm. Men skräcken över apparaternas okontrollerbara möjligheter är borta. År 2030 ler man åt vår tids naiva tekniska iver att ersätta människan med mikromaskiner.

Den här kiselbrickan (här i full storlek) innehåller miljoner element där vart och ett kan vara en minnescell eller ha en logisk funktion.



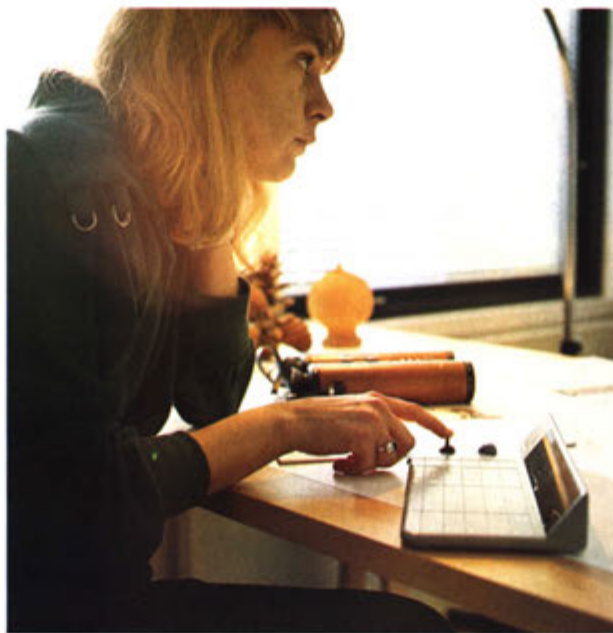
Tedan — 3DTV, telefon och dator

Samtalet avbryts av ett lågt surrande. Ingenjör Hallgerdr Höskuldsdóttir stiger upp och ber om ursäkt då hon går fram till skrivbordet.

Vi sitter och diskuterar för- och nackdelar med tedan. Med oss är Elof Johansson, informationssekreterare i Riksförbundet för hjälp åt tedamissbrukare (RFHTM).

Hallgerdr får snabbt fram en borste och stryker den genom håret.

— Det är säkert från jobbet, säger hon och trycker på ett tangentbord som ligger framför henne. På skärmen framträder tre personer.



Ingenjör Hallgerdr Höskuldsdóttir får ett tedasamtal. Hon tittar hastigt på sig själv i bildskärmen innan hon kopplar ut bilden.

Detta är tedan, den nya tidens sammanslagna TV, telefon och mikrodator för hemmabruk.

Teledatorn, eller bildtelefonen, ger en tredimensionell bild, som om man skulle se in till grannen genom ett stort hål i väggen.

Optiska, bredbandiga glasfiberkablar har gjort tedan tillgänglig för alla hushåll och arbetsplatser, även i glesbygderna. Genom dessa fibrer sänds ljussignaler med mycket korta våglängder istället för elsignaler. Systemet är energisnålt eftersom det arbetar med svagström.

Tedan betydde mångmiljardinvesteringar för de nordiska staterna, men den "vita pesten" – pappershanteringen – har minskat i hela världen, liksom onödiga arbetsresor, fordonsslitage och mycket annat.

Med tedan är det möjligt att lösa många problem i arbetet då man öga mot öga kan kommunicera med varann genom röstläge, betoning, minspel och gester. Det är som att sitta mitt emot varann i levande livet.

— Synsinnet är vårt mest betydelsefulla sinne, säger Hallgerdr Höskuldsdóttir efter sitt tedasamtal. Hon är en ung, ivrig ingenjör som arbetar på en stereokamerafabrik.



Tedan, den sammanslagna TV:n, telefonen och mikrodatorn, ger en tvåvägskommunikation.

Teda, teda på väggen där

Den platta tedan med den djupa bilden är fönstret in i beslutskamrarna på alla plan. Genom tedan kan man ingripa i medbestämmandet på arbetsplatserna eller diskutera med kolleger på andra orter. Medbestämmande och röstning sker i allmänhet med tedan. Vill man sitta hemma i sin trygga tedastol istället för att gå ut och fäkta i mängden, kan man ändå delta i möten.

– Är det möjligt att se varann i ögonen? undrar vi.

– Det är länge sen japanska tedologer löste det problemet, säger Hallgerdr.

När ekonomin började knaka i slutet av förra seklet började människor engagera sig i frågor som berörde deras fortsatta existens. Folkrörelser av olika slag gick samman och ville påverka samhället i mänskligare riktning.

– Tedan fick en samhällsfunktion genom att samhällskritiska redaktioner gjorde program och ledde diskussioner, säger Hallgerdr entusiastiskt. Människor tog sig tid från sina egna arbetsuppgifter och materiella åtaganden. Samsyn utvecklades och där spelade tedan en avgörande roll. Det var inte längre lika lätt för experter att gå fria från kritik genom att krypa bakom luddiga ord.

– Man kunde kanske tro att detta gör människor alltför bekväma för att delta aktivt, men det är tvärtom, fortsätter Hallgerdr. Nu ser folk att det varken är konstigt, farligt eller tråkigt att delta i föreningsliv. Fast det är klart, mycket man borde hinna göra blir aldrig av...

Elektroniskt morfin

– Vad säger man om tedan inom RFHTM? frågar vi Elof Johansson.

– Tedan löste inte TV:ns problem som elektroniskt morfin trots storstilade löften, säger han. Från början

var tedan ett teknokratisk jippo som inte tog bort TV:ns isolerande eller passiviserande verkan utan gav yttlig kunskap om händelser och miljöer. Det var ett urval av fakta och känslor som tittaren aldrig kunde skydda sig emot eller kolla. Låt vara att informationen var exotisk och global. Men alla hobbies och självutvecklande verksamheter höll på att ebba ut!

– Som ni förstår är det inte bara **vad** man ser som är skadligt utan **att** man ser. Du kan frossa i militärheroism hela dagarna. Du kan se på alla långfilmer som gjorts om krig och elände från filmkonstens begynnelse. Det finns människor som inte gör annat än ser på tedan utan att röra ett finger för att använda den. De går bara ut och köper mat för dagen och lägger sig på sängen eller beställer hem maten via tedan – tills de en gång flyttas ut, med fötterna först.

Nåtekniken

Hallgerdr kan inte alls hålla med Elof i hans syn på tedan. Hon berättar att mycket av den vetenskapliga litteraturen komprimerats till korta avsnitt, ofta illustrerade med filmade experiment eller diagram av tedisterna, en ny yrkeskår.

– Nyckelordet i vår tid heter "nä", från engelskans reach, säger Hallgerdr. Det är ett internationellt faktagssystem som utvecklades under 1980-talet och som gör all världens biblioteksdata tillgängliga på några ögonblick. Nåtekniken är så lätt att hantera att en normal 12–13-åring under en termin kan lära sig bläddra i Koordinatboken (även kallad Rubrican). Den är ett slags uppslagsbok i vilken man pekar med en ljuspenna på det man vill ha reda på. Orden är ledord eller korta meningar med upplysningar. De flesta faktaböcker har några magnetiserade blad på slutet med referenser som går att slå upp via tedan.

Hon ger ett exempel.



– Säg att du vill veta mera vetenskapligt hur bi-samhällen fungerar, som vi har så många av här i Norden, och vilka utländska släktbin som finns och hur de skiljer sig från våra egna "husdjur". Här kommer tedans nåteknik väl till pass.

– Eftersom de flesta bibliotek har så gott som allt sitt material, text, bilder, video, film o s v, anpassat till nåteknik, så beror det på din egen nyfikenhet och vana att hantera nåtekniken hur snabbt du kan bläddra fram till det du vill veta mer om. Dessutom kan du få reda på om det finns andra åsikter om samma ämne – kanske någon helt motsatt uppfattning, vad vet jag.

– Elof, finns då ingen risk för att obehöriga kan komma åt information?

– Att avlyssna en fiber är nästan helt omöjligt utan att samtidigt bryta signalförbindelsen, svarar Hallgerdr genast.

– Ändå är tedan inte riskfri, säger Elof med en blick på henne. Är man glömsk – och mänsklig – glömmer man att använda krypteringsnyckeln, som personkoden heter, och då kan någon obehörig faktiskt "tappa av" din information och kanske förstöra eller förändra ett meddelande.

– Man kan väl alltid tvinga fram information med våld? påpekar vi.

– Risken finns förstås, säger Hallgerdr, därför har man slopat en del dataregister från förr. Det var en av frågorna man röstade om.

Onsdagskväll tedefritt

– Vi har kämpat och lyckats få onsdagsfritt från nordiska tedasändningar, säger Elof. Då sänder ingen tedakanal. Den konventionen var mycket omdebatterad på sin tid, då det inte gick att hindra internationella satellitsändare att nå våra mottagare. Ändå har onsdagskvällen blivit en helig kväll då man

umgås och pratar med varann som människor. Under den tedefria kvällen har missbruket minskat kraftigt, det har vi RFHTM att tacka för.

– Hur bär ni er åt för att motverka tedomissbruk?

– En människa som använder tedan på ett meningsfullt sätt, för att skaffa sig kunskap och för att verkligen vara med och påverka samhället, är en människa som syns ute bland andra människor. Vi har medlemmar i nästan varje kvartersförening som frivilligt försöker observera om någon börjar dra sig undan och hemfalla åt missbruk. Då gäller det att gå hem till den berörda, att få igång samtal, att försöka visa att allt i världen inte är teda.

– Det finns ju djupare orsaker till missbruket som med allt missbruk. Man måste komma ifrån och få något meningsfullt livsinnehåll istället.

Elof tycker inte, som Hallgerdr, att det är positivt att olika viktiga beslut fattas över tedan. Han blir sarkastisk mot hennes glada hänförelse:

– Du behöver inte längre fatta några beslut själv. Det finns alltid någon som kan representera en Höskuldsdöttir, säger han ironiskt. Till och med i smakfrågor kan du kontakta tedan. Du ger rumsstorlek, dina behov, grundfärgskala och befintligt möblemang och vips finns det någon vänlig Tedda som ler i skärmen och frågar vad som önskas. Smakrådet talar om det bästa du kan göra av din situation. Är du handikappad, sjuk, gammal eller skröplig, kan du alltid tala med dina släktingar över tedan. Ingen behöver någonsin komma och hälsa på dig . . .

Den tredimensionella bilden ger en förbluffande närhet till den man talar med. Här diskuterar Hallgerdr med sina arbetskamrater på kamerafabriken.

Stereokameran

Länge undrade vi vart alla kameror tagit vägen, för vi såg aldrig en fotograf. Tills en dag, då vi förstod att de granna leksakskikare som människor hade dinglande över axeln inte bara var kikare utan även stillbilds- och filmkamera, allt i ett.

Allmänna bildbolagets elektroniska stereokamera med bildminne anses bland yrkesfotografer som en av de förnämsta i världen.

— 1900-talets film- och pappersmetoder används bara i konstnärliga sammanhang. Det är bara vissa fotografer och teaterfolk som behöver bilder att kunna plocka med och lägga framför sig på bordet, förklarar Merit Månsson, utvecklingsledare på Allmänna bildbolaget (ABB) i Göteborg.

Den elektroniska kameran har inga rörliga delar. Den är helt ljudlös, stabil och stötsäker, men ändå lätt. Bildutsnittet i den ljusstarka sökaren regleras med en ratt för att ge precision, från kraftig vidvinkel till lång tele.

— Kameran är gjord för att kunna hanteras med handskar på, i sträng kyla, likväl som i sandstorm och ökenhetta, säger Merit Månsson.

Kameran görs bara för färgåtergivning. Bilden registreras holografiskt och lagras elektroniskt. Bildminnet är en kub knappt större än en sockerbit. Där ligger tusentals bilder lagrade och kan överföras till ett permanentminne eller raderas ut. Varje bild markeras med datum och exakt klockslag då den tagits.

— Tekniken för avspelning, redigering och kopiering utvecklades inom ABB på 1900-talet, säger Merit. I dag har kamerans minneskassett en livslängd på minst tjugo år i yrkesmässig hantering.

Väskminne

Lika lätt som man bytte filmkassett i 1980-talets pocketkameror, byter man stereokamerans bildminne och kopplar det till en bärbar bildskärm för bildredigering. Främst är det pressfotografer som har behov av att snabbt kunna sända enstaka ögonblicksbilder och korta rörliga sekvenser via tedanätet till bildredaktionen eller nyhetsprogrammen.

Den behändiga skärmväskan, platt som en portfölj, innehåller ett permanentminne och en elektronisk omvandlingsutrustning genom vilken bilderna kan plockas fram i den storlek och med den beskärning man vill ha. Antingen visas bilderna i fullt format eller delas ytan ända ner till 1x1 cm stora rutor för att jämföra olika bilder. Man kan se nästan 2000 bilder på skärmen samtidigt om man vill.

— Finns det ingen enklare utrustning för amatörer? frågar vi Merit Månsson.

— Naturligtvis, men de tillverkas inte i Norden. Det finns små fickkameror som du bara riktar mot motivet och trycker av. De har exponeringsautomatik och med fixfokus ger de skarpa bilder som kan visas på en vanlig teda. ABB gör också kameror för rymdfotografering och processövervakning i industrin. Dessa kan dataprogrammeras för att ta bilder med förutbestämda intervaller.

Ett genomtänkt system

Allmänna bildbolaget hästammar från det förnämliga Hasselblads AB och har samma höga kvalitetskrav på produkterna. Företaget är litet jämfört med kameraföretag i Brasilien, Japan och Kina.

— Vår styrka är att grundsystemet är välgenomtänkt från början. Delarna kan lätt ersättas med modernare komponenter, säger Merit Månsson. Det måste finnas en systemrygggrad, för att vi ska våga

satsa på dyra verktyg och helautomatiska produktionsprocesser.

– Kameran utvecklas ständigt. Under de senaste tio åren har tillkommit detaljer som restitutionsmöjligheter i alla plan, skärpeplanskontroll och vattentätthet. Och ännu har fotograferna mycket på sina önskelistor, säger Merit.

– Som till exempel?

– En finess vi kommer med om något år blir att redan i kameran kunna förändra ett visst objekts eller en bakgrunds färgkvalitet, d v s partiell färgbalanskontroll.

Yrkeskunskap krävs

Hos ABB arbetar många äldre som fört med sig hantverksskickligheten från den mekaniska "hasselbladaren".

– För att fylla våra extrema krav på precision krävs yrkeskunnigt folk i alla led och en känsla för produkten. Vi har ständigt vidareutbildning inom företaget. Över tio procent av arbetstiden inom ABB utgörs av kvalitetsuppföljning och kontroller.

– Vi kräver lång livslängd på alla detaljer. Underleverantörerna pressar vi till otroliga prestationer – de säger så själva, säger hon leende.

– Skulle vi inte göra det, skulle vi inte lyckas sälja en enda kamera utanför Nordens gränser!

Merit Månsson berättar om ett skede i elektronikamerans barndom – under 1980-talet – då några storföretag försökte dominera marknaden genom systemkonstruktioner som krävde stora, dyra anläggningar för att ta fram bilderna. Denna utveckling gjorde att endast stora fotostudior och förlag kunde utnyttja tekniken.

– ABB bildades för att utveckla ett enklare, smidigare system som skulle få den enskilda fotografen intresserad av elektroniska kameror, säger Merit Månsson. Liksom hasselbladaren en gång blev dessa tankar en lyckträff.

Den elektroniska stereokameran, där bilden lagras holografiskt, testas av Merit Månsson, utvecklingsledare på Allmänna bildbolaget.



Hyrr bekvämare än privatbil

Borta är de flesta privatbilarna i städer och tätorter. Man hyr bil år 2030.

— Det är bekvämare att hyra bil, säger Amande Myster, som just krockat sitt hyresfordon.

Hyrbilssystemet, hyrr, är en vidareutveckling av leasing, bilpool och samåkning. Samordning och prissättning sköts av Hyrrverket medan olika kooperativ, kvartersföreningar och andra grupper svarar för service och retur av de eldrivna hyrren.

— För användaren som får sin räkning från Hyrrverket, spelar det ingen roll varifrån hyrren kommer, säger Amandes son Bertil Myster. Här i kvartersföreningens garage reparerar vi och sköter hyrr.

Hyrren är breda, korta och höga, nästan lika höga som 1900-talets klassiska taxibilar i London. De är därför bekväma att stiga i och ur och att köra. Tre personer i bredd ryms både fram och bak. Eller en mängd bagage i stället för säten. Alkoholdrivna bränsleceller ger elektricitet till elmotorerna.

Vi undrar varför man frångått strömlinjeformen och det stora överhäng fram och bak som finns på 1980-talets bilar. Det ökade luftmotståndet måste ju öka bränsleförbrukningen?

Bertil Myster svarar:

— Givetvis, men det är av marginell betydelse då hyrr är transportredskap, inte fartleksaker. Viktigare är då att de är så korta att de ryms tvärställda på järnvägsvagnarna. Så transporteras nämligen våra uthyrda bilar tillbaka.

— Du lämnar ditt hyrr vid stationen och hoppar själv på tåget, fortsätter Bertil. Varför ligga i timmar på landsvägen då du kan må gott och äta som en dansk på tåget?

— Hur gör då yrkesfolk som behöver allt sitt material med sig?

— De har en container som kan gå på samma tåg som hyrret. Denna kan sedan tas på släp efter ett hyrr när man kommer fram. Hyrr finns på varje järnvägsstation och på det som förr kallades bensinstationer, numera hyrrparker.

Inga krångligheter

— Vad betyder namnet hyrr?

— Det var en gång en nordisk tävlan om namn till de nya elbilarna, säger mamma Amande. En fyraårig flicka vann när hon skrivit: "Fram för lila hyrr, bilen altför dyrr."

Bertil och hans vän Alvert lyssnar förstrött medan de gräver bland kablarna i det krockade fordonet. Innanmätet är utspritt på bord, stolar och golv i garaget. Bertil skruvar in en ny instrumentbräda och visar hur lättfattlig den är.

— Inga krångliga mätare eller spakar att hålla reda på. Om något är galeat tänds en text på panelen.

Amande skrattar och säger att allt faktiskt är mycket enkelt, bara man inte har otur.

— Jag är glad att jag slipper äga, sköta eller fixa bilen, säger hon. Jag tycker det är roligt att köra bil när jag vill, vart jag vill. Tänk vilket elände man hade förr med parkering och köer på stan då var tredje vuxen hade bil!

— Då jag ska ha tag i ett hyrr slår jag på tedan hemma för att på stadskartan se var det finns ett ledigt hyrr på lagom avstånd. I de gathörn eller hyrrparker där det blinkar rött finns lediga fordon. Då

jag beställt mitt hyrr står det och väntar en timme innan någon annan kan ta det. Jag går dit, viftar med mitt körkort utanför dörren, mikrodatorn identifierar mig och jag slipper diskutera med nån. Dörren går upp och jag kan sätta mig vid ratten.

Diagnosdator

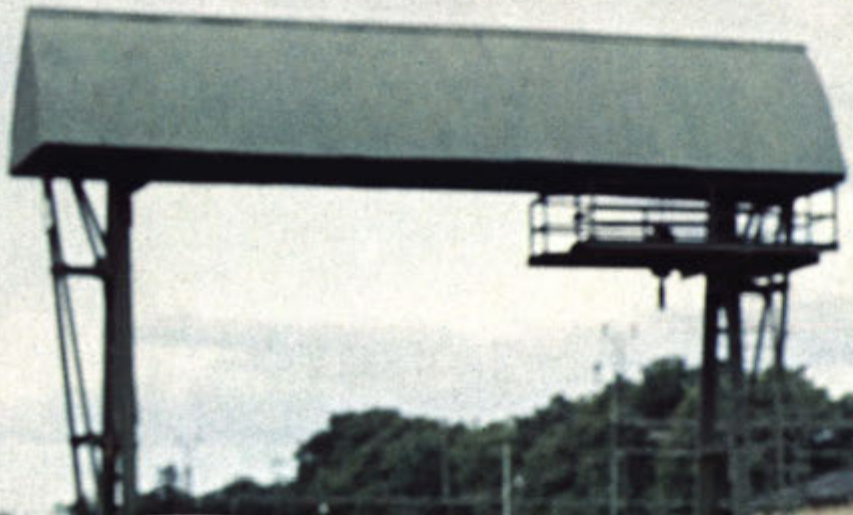
— Vår kvartersförening har licens för hyrrservice, säger Bertil. Alvert, Sara och jag svarar för att hyrr som parkeras här utanför håller en bestämd standard innan de går ut igen. Diagnosdatorn i varje hyrr talar om slitage av olika komponenter och när dessa ska bytas. De ska vara rena också! Vi drar ut sätena, spolrar och torkar hyrren invändigt, tankar metanol i bränslecellerna, kollar däcken, tja! Om vi inte klarar av något anmäler vi det till hyrrcenter. Enkla bitar som behöver bytas ut klarar vi av med "plug in"-moduler. Elmotorerna och bränslecellerna har lång livslängd och krånglar sällan om de är av bra fabrikat.

Hyrr bekvämare än egen bil

De första försöken med samåkning i statlig regi organiserades bl a av Nordiska institutet för samhällsplanering. Några bilar, mobiltelefoner, drivmedel, försäkringar o s v ställdes till förfogande gratis. Samåkning blev samhällsekonomiskt lönsam eftersom trafikinvesteringarna kunde minskas och miljön skonas. Dessutom blev köerna i städerna mindre.

Hyrren är korta, breda och nästan lika höga som en London-taxi, för att göra i- och urstigningen bekväm. De har två dörrar mot trottoaren, som öppnas som en dubbeldörr, och en dörr på förarsidan mot gatan.

Ett hyrr har tre säten fram och tre bak. Dessa kan tas ut för att ge plats åt bagage eller en rullstol. Ofta har hyrren transportcontainers på släp.



– Hyrridéerna växte fram när fler och fler insåg det oekonomiska i privatbilismen, säger Amande.

– Det var långt innan tedan kom i bruk, eller hur? frågar Bertil sin mor.

– Javisst, men när tedan kom blev det fart på utvecklingen och hela den elektroniska kopplingen till centraler, säger hon.

– Mamma menar, att när man talat om i hyrrmikrofonen att ens bil står på en lämplig hyrrpark kontrolleras färdsträckan automatiskt och räkningen går till det personliga kontot eller kvarterskontot.

– Det är lättare att använda ett hyrr än kvarterets tvättmaskin, säger Alvert plötsligt.

Amande Myster berättar att de stora bilföretagen alltför sent tog försöken på allvar. Först skämtade de bort hela hyrrfenomenet, men då blev hyrrentusiasterna uppretade och fick fler anhängare. Sen ilsknade bitillverkarna till och tågade upp till departementen och klagade över förlorade marknadsandelar och risker för nedskärningar i produktionen.

Omfattande utredning

Försäljningen av personbilar inom Norden minskade katastrofalt. En omfattande utredning tillsattes för att undersöka intresset för att äga egen bil. "Nordisk transportutredning 90" kom med skrämmande uppgifter:

- 74 % av medborgarna ansåg att bilismen med tvångsåtgärder måste minskas till hälften.
- 81 % av bilägarna kunde tänka sig övergå till ett utbyggt leasingssystem.
- 73 % av bilägarna krävde slitstarkare, mer långlivade fordon.
- 62 % av medborgarna ansåg privatbilsägarna skyldiga att betala följderna av olyckor, markförstöring, spridning av cancerframkallande ämnen, vägslitage och annat resursslöseri som kunde kopplas till bilismen.

– Hyrridéerna växte fram, när fler och fler insåg det oekonomiska i att ha egen bil, säger Amande Myster. Hon berättar för sin son Bertil att de stora bilföretagen alltför sent tog hyrrförsöken på allvar.



Eftersom var tionde svensk livnärde sig på bilindustrin var läget desperat. Men företagsledningarna struntade i kritiken och kämpade istället för att få bort "onödiga" miljölagar. Samtidigt utvecklade de allt flottare bensinslukande landsvägskryssare, till vilka de köpte nära hälften av komponenterna från andra länder.

– Bensin- och dieseldrivna bilar har vi på muséer! skrattar Bertil. Jisses så mycket skit de bolmade i luften.

– Javisst, säger Amande. När de fåniga produkterna varken köptes här hemma eller utomlands fick personbilstillverkarna en efter en kasta in bilhandskarna.

Färre jobb

– Successivt tog staterna i Norden över hela tillverkningen av fordon. Facken och olika utredningar ställde krav på att personfordonstrafiken skulle ses

som en helhet och då behövdes ett hyresfordon som många kunde köra.

– Fordonet blev småningom hyrr, ett litet fordon med extremt lång livslängd, berättar Amande. Det unika var att man också krävde att utvecklingen skulle ske inför öppen ridå genom tedaprogram.

– Reportagen från Volsab gav oss en spännande inblick i alla framstegen. Från materialstudierna i laboratoriet, ritbordsproblemen, modellerna i olika skalor, detaljstudierna till de fullskaliga testerna innan fordonet gick till serieproduktion.

– Det är inte många moment som görs för hand i produktionen av bilen. Tillverkningen är ett elegant samspel mellan datorer, robotar och bearbetningsmaskiner, säger Bertil. Jag har sett en av fabrikena. Det verkar nästan som man matar in rostfria plåtar och plast i ena ändan och ur den andra kommer glänsande hyrr.

– Men blev inte många bilarbetare arbetslösa? undrar vi.

– Ett politiskt känsligt kapitel, säger Amande. Tidigare fanns tiotusentals bilarbetare i monotona sysslor inom bilindustrin. Med helautomatisering av biltillverkningen blev det inte många tusen jobb kvar.

– Det var väl inte bra? Om det gällde var tionde svensk...

– Både och, som jag förstått, säger Amande. I fabrikena var jobben trista tempoarbeten, övervakningssysslor som knäckte människor på löpande band.

– Då hyrren kom fick bilägarna extra pålagor som gjorde privatbilismen i städerna ännu mindre än tidigare. Istället blev hyrtaxorna subventionerade i början. En stor del av privatbilismen fick därför en "naturlig" avgång".



Hyrrer returneras tvärrädda på järnvägsvagnar till de postnummer som står på registerskyltarna. Släpvagn efter ett hyrr, ett slags container, är mycket vanligt.



Genomtänkta transporter

Man kan höra fåglarna sjunga i Norden år 2030. Här finns inte längre de öronbedövande bullermattorna från jetplanen eller det irriterade småplansknattret. Luftfarten domineras av luftskepp både för person- och godstransporter. Dessa är långsammare än jetplanen, men kan i gengäld starta från mindre fält nära tätorterna.

Ett luftskepp omges av ett dämpat vindbrus och den tysta jetmotorn stör inte samtalen i kupén ens vid start och landning. Man flyter fram över det nordiska landskapet och ser då och då andra luftskepp högt ovanför eller lågsniffande transportskepp. Någon enstaka tanker slingrar sig genom luften som en silverblänkande jättelary med långa, tunga laster.



Färskvaror och det man glömt att handla från Månadsköpet köps från den lokala affären eller direkt från bönderna.

— Ja, ja, det påstås att luftfrakt är lika billigt som att frakta gods till sjöss, säger bussföraren Dagny Snoffson skeptiskt. Tro det den som vill, men luftfartygen lär vara lika avgasfria som segelskepp med hjälpmotorer . . .

Vi väntar tillsammans på Månadsköpets sändning av basvaror till kvarteret. Vi har stått länge och huttrat i morgonkylan och samtalet går trögt.

— Det ska vara för att de drivs med väte kraft och solenergi. Lite avfall blir det allt . . .

— En gång fick en god vän, som var lungsjuk, bo en hel månad uppe på ett luftskepp, ett "högfjällshotell" bortom Uralbergen, säger hon och drömmer sig bort.

Det är kallt i luften och matpaketen dröjer. Vi har beställt tjugo kilo potatis och femton kilo lök. Kvarterets hushåll ska få färskt mjöl, rotfrukter, ägg, torrade matvaror, rengörings- och hushållspapper, o s v.

— Skulle det inte vara enklare om var och en hämtade sina varor till hushållen själv? frågar vi försiktigt och minns den egna bilen.



Samlastning av jordgubbar, jungerar som aldrig förr. Bric-korna tillhör containersystemet.

Dagny Snoffson ger oss en snabb, fundersam blick och säger:

— Skulle jag ta bussen eller hyra bil för att åka efter det som Dragge kan hämta hem åt mig?

Hon skakar på huvudet:

— Tror ni jag är en stolle?

Frakt på land

Dragge, som vi väntar på, är en typisk låg och liten lastbil på tre ton. När livsmedel, byggnadsvaror och bränslen produceras lokalt, i liten skala, blir fraktavstånden korta. Då kan de flesta lastbilar och paketvagnar vara små.



— De nordiska hushållen får största delen av sina livsmedel hemkörda två-tre gånger i veckan, säger Dagny Snoffson.

Tung landsvägstrafik med långtradare har upphört och järnvägen har tagit över alla långdistansfrakter på land. Genom att samlastningssystemen fungerar bättre än på 1980-talet kan järnvägen klara sig med hälften av sitt gamla tonnage.

Den smidiga containerhanteringen från pråm till järnväg, från järnväg till lastbil och sedan till konsumenten, gör transportererna effektiva.

Andra lastfordon

Nästan ljudlöst svänger det sexhjuliga fordonet runt hörnet och stannar framför oss. Ut hoppar Målle Farsen, en man i femtioårsåldern, och tar Dagny i famn.

– Lilla stumpan, nu har vi satt rosetter runt varje paket!

Hon puffar bort honom.

– Håll dig på mattan, Målle.

Dagny fortsätter oberört samtalet med oss:

– Räcker det inte att kommunen kör hit två–tre gånger i veckan? Behöver man se efter hur smör, mjölk eller ost ser ut var gång? Så här får de nordiska hushållen största delen av sina livsmedel!

– Hon har så rätt! utropar Målle och går skratande till lastbilen. Med ett vant handgrepp gör han loss en liten kärra, öppnar släpet på sidan, tar ut några stora paket ur facken och drar dem på kärran bort till förrådsdörren. Ur bröstfickan plockar han fram ett kort som han öppnar det elektriska låset med.

Fortfarande utan att böja på ryggen skjuter han över lasten från kärran in i olika fack enligt en lista. Han upprepar proceduren två gånger och tar sedan med sig en låda tomglas, en med returglasburkar och en med metallskrot från lastkajen. Överföringen av gods till och från det specialbyggda förrådet tog knappt tre–fyra minuter.

– Jaha, det var det hele! flinar Målle. Så har vi bara 63 hushåll kvar i dag.

Automatisk paketering

– Passar allting så här bra in i vartannat? frågar vi förvånade.

– Hur tror herrarna att paketering går till egentligen? undrar han och blinkar åt Dagny. Tror de kanske att distributionscentralens snälla robotar känner igen varenda skrynklig säck? Allt som sköts av datan måste vara standardpaketerat.

Vi svarar i samma tonfall:

– Köper herrn aldrig fisk, sallad, delikatesser eller andra färskvaror?

Både Målle och Dagny brister ut i skratt.

– Det händer väl att man handlar på torget, säger Målle och nog handlar man hos Palles nästan varje dag, eller vad säger du Dagny?

– Vi har en annan affär närmare oss. Där köper jag det jag glömt att handla från Månadsköpet.

Målle vinkar, hoppar in i Dragge och kör bort lika tyst som när han kom, med ett dämpat klirrande från glasflaskorna.

Tyst elmotor

– Vad är det för en motor i en sån där? frågar vi Dagny. Det är väl ingen kolvmotor, då den går så tyst och utan avgaser?

– Nej, då skulle den allt höra hemma på ett museum, säger hon och börjar gå mot förrådet, men vi hejdar henne.

– Det måste vara en elmotor, inte en turbinmotor eller stirlingmotor?

– Det är riktigt. Det är en elmotor liksom i de bussar jag kör. Vätemotorerna för markfordon är ännu på provstadiet. Turbinmotorer tycker jag bra om, faktiskt, säger hon och blir mer intresserad.

– Varför det?

– För att motorn är tyst och vibrationsfri och väger litet i förhållande till sin effekt jämfört med bensinmotorn. Och mycket lite underhåll kräver den, då varken kylsystem eller växellåda finns. Ändå har den god dragkraft i hela varvtalsregistret!

Hon berättar att gasturbiner finns i lastbilar, bussar och truckar. Turbinhjul, värmväxlare, bränslekammare och en del andra stationära delar görs av keramiska material.

– Duger inte metall? undrar vi.

– Ju hetare gasen är vid turbininloppet, desto högre blir verkningsgraden och bränsleekonomin. Keramik tål upp till 1700 grader, vilket inte vanliga metaller gör. Många motordelar är förstas ändå av aluminium- eller stållegeringar.

Stirlingmotorn kvar

– Hur är det med stirlingmotorn? Finns den kvar?

– Jadå, den är också en så kallad allbränslemotor

som gasturbinmotorn. Mest används den som reservkraft i kvarteren och som lastmotor. Den kan också ta flytande, gasformiga eller pulvriserade fasta bränslen, som ger rena avgaser.

– Du menar att den mesta persontrafiken både på räls och på gummihjul är eldriven? frågar vi.

– Javisst, svarar Dagny kort och ser nervös ut då hon tillägger:

– Inte bara de stora bussarna, utan även våra bybussar kör med energitäta superbatterier och bränsleceller . . .

Hon irrar med blicken.

– Elmotorerna är trots allt de mest slitstarka och har den högsta verkningsgraden. Det finns många som hoppas att väte som pressas in i metall, ska vara det bästa fordonsbränslet. Då blir avfallet bara vatten . . .

Nu kan hon inte hålla sig längre. Raskt går hon fram till sitt förråd och fumlade med ett paket ur vilket hon sliter fram fem pappersrullar. Hon stoppar dem under armen, ler ursäktande och rusar in genom dörren.

Resväskor och förpackningar passar transportsystemet som stenar i en mur.



Pråmar ger billigaste frakten

**Containerpråmarna glider ut efter kuster-
na och på älvar och kanaler. Den tunga in-
dustrin i Sverige har sina hamnar vid Bot-
tenviken och Östersjön. Atlanttransporter-
na går på satellitvägleda, vinddrivna pråm-
fartyg.**

Kapten Noak Wikström är hedersman av gammelsorten. Han ser ut som en riktig hjärtekrossare i kaptenstäten.

– Kom gott folk, så tar vi oss en lov!

– Ni sku ha varit med när jag frakta tjugo rörpråmar till Sollefteå, var och en på 50 meters längd och 4 meters bredd, med returpapper från Stockholm. Vi kom från Hammarbyhamnen.

Han signalerar, mumlar en stund, backar och säger:

– Man blir förbannad. Jag minns att det var en tocke där tokfan en gång som tänkte riva hela Hammarbykajen och bygga höghus. En sån fin kaj!

Kapten Wikströms väderbitna ansiktsplåt spricker upp i ett leende.

– Titta på min bogsersbåt. Vi släpar hundratalet pråmar med grönflis och snabbskogsbuntar, höst som vinter. Värmeverken i Stockholm ska ha mycke ved.

– Numera kör vi pråmlaster längs me hela kusten. De som ska ha en pråm in i en hamn går ut med en bogsersbåt och hakar loss sin container, eller hakar på en ny.

Kapten Wikström ser att han gjort intryck.

– Ta varsin tunnbrömsmacka och mandelpotatis!

Mindre lastbilsfrakt, fler kanaler

– Den mesta transporten i Sverige går på vatten. Man har inte råd att forsla vetemjöl, bräder, tegel eller maskindelar med lastbil.

– Rena galenskapen att köra härs och tvärs i landet med lastbil. Det går tio billass på en havsbunt över till Finland till exempel.

Pråmtrafiken har marktransportens fördelar men inga av dess nackdelar.

– Nu e de dyrt me lastbilsfrakt, 10 gånger dyrare än me pråm. Visst tar det tid me våra pråmar, men man vet när man e väntad.

Kapten Wikström flinar och pekar på mikrodatorterminalen inne i kajutan.

Vårt samtal kommer in på kanalbygget i Dalälven. Kanalen blev räddningen för många tunga industrier i Dalarna. Där ligger alla gamla städer vid vattnet.

– Dalälven, liksom inlandsbanan, är den mest naturliga transportleden för energin och råvarorna till hela landet. Man bogserar från Mora till Gävle och ut till havs. Industrierna har åter fått hamnar vid Bottenviken och Östersjön.

– Tungt gods, från stål till plank, ska fraktas utan omlastning fram till kunden. Inte är vi sämre än folk neråt Europa.

Samlastning, datorisering

Vi pratar om standardmoduler, om hantering av ett 10-grams brev eller 10-tonsmoduler till halvmiljontonnare ute till havs. Internationell måttstandardisering har tagit milsvida kliv sen 1900-talet. All modulisering är till för att passa samlastning och datorisering. Dataterminalerna ombord på varje båt har transportbehovet under kontroll. De ingår i ett nätverk av transporter. Båtarna fungerar som celler i en "trans-

portamöba" där varje båt har all information som behövs för att tidsplanera sin egen frakt i förhållande till behoven.

Ingen ombord över Atlanten

– Ute på Nordsjön, brukar jag säga, sku jag inte villa vara ombord på en halvmiljontonnare idag. De är containerfartyg eller tankers med flytande gas. Det sku bli långsamt.

– Hurså?

– I så fall sku jag vara den enda ombord. För de glider som Flygande Holländaren med en vindsnurra på akterdäck som driver båtarna. Vingarna har tiotals meter mellan vingpetsarna och går rätt sakta runt.

– Och inte sku jag villa sitta på land heller och prata med tändsticksasken ombord. Tänk va dum man sku känna sig då den lilla mikrodatorn kan läsa av allt som behövs för att sköta fartyget. Alla order går över satellit. Inte en käft ombord, bara övervakningskameror.

Samtalet tystnar och han gnolar för sig själv... "När han var befallhavare på bogsersbåten han på Ångermanälven..."

Han vänder sig till oss igen.

– Nästa sommar, pojkar, blir det ingen gammelvals i Adalsliden. Då blir det Bahamas i vita linneriggen. Ombord på persiennaren Lady Hamilton.

– Persiennare? Vad...

– Ett tjusigt skepp med seglen på högkant. Di står tätt som en spjälgardin för å öka seglens dragkraft. Kapten Wikström faller i tankar.

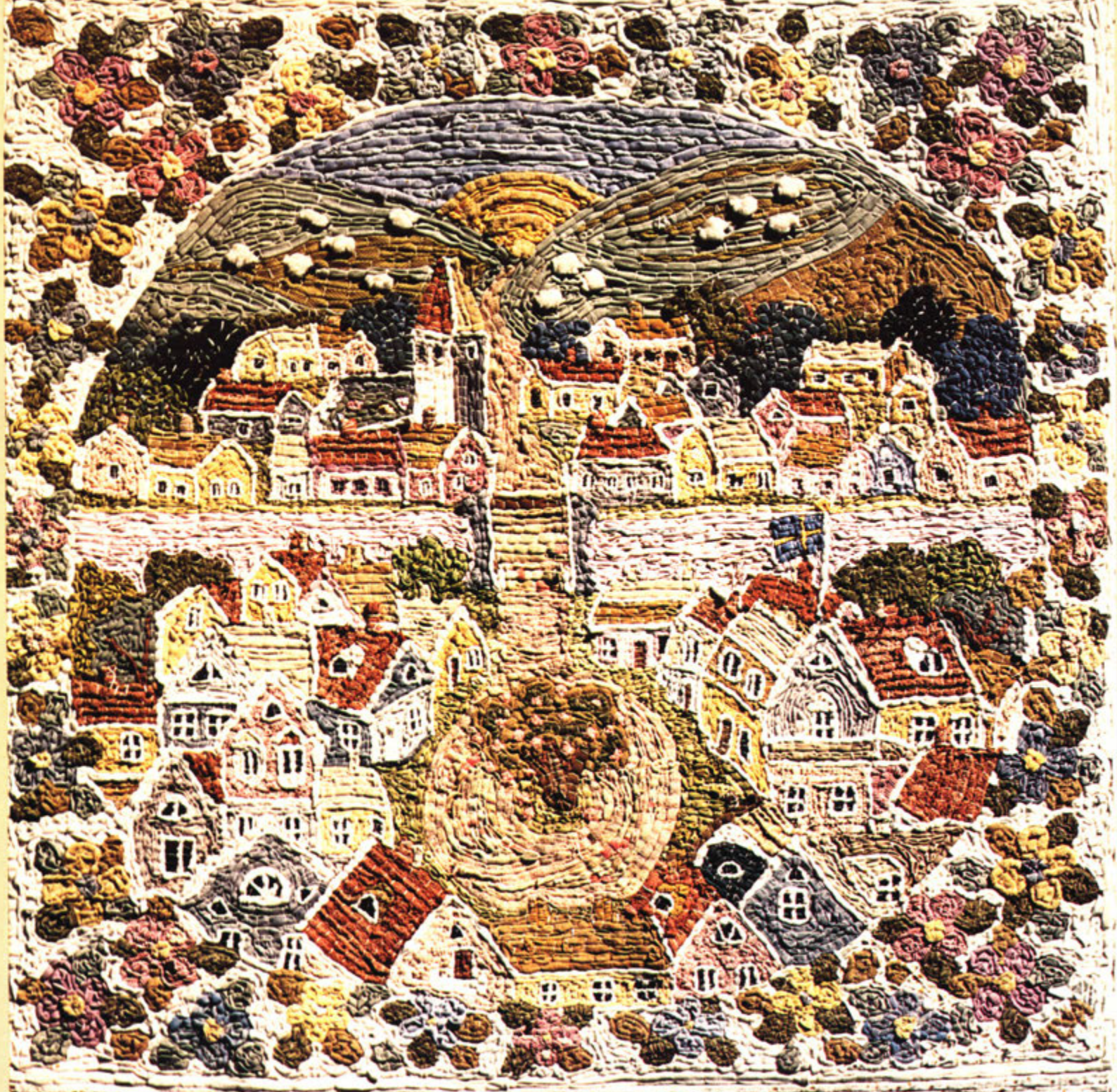
En baddare till befallhavare, ja, det var han på Ångermanälven!

— Ni sku ha varit med när jag frakta 20 rörpråmar till Sol-
lesteå, säger kapten Noak Wikström, en baddare till beffäl-
havare.



Nord- boendet

Mycket är sig likt i Nordens städer och tätorter. Ändå känns skillnaden stor. Stads kärnorna är nästan fria från bilar. Många stora varuhus har ersatts av bostäder och små affärer. Höghuskomplexen i förorterna har brutits ner och sammanfogats till levande miljöer, med lägre huslängor kring gårdar av lagom storlek. Människorna är mycket intresserade av och engagerade för sina närmiljöer.



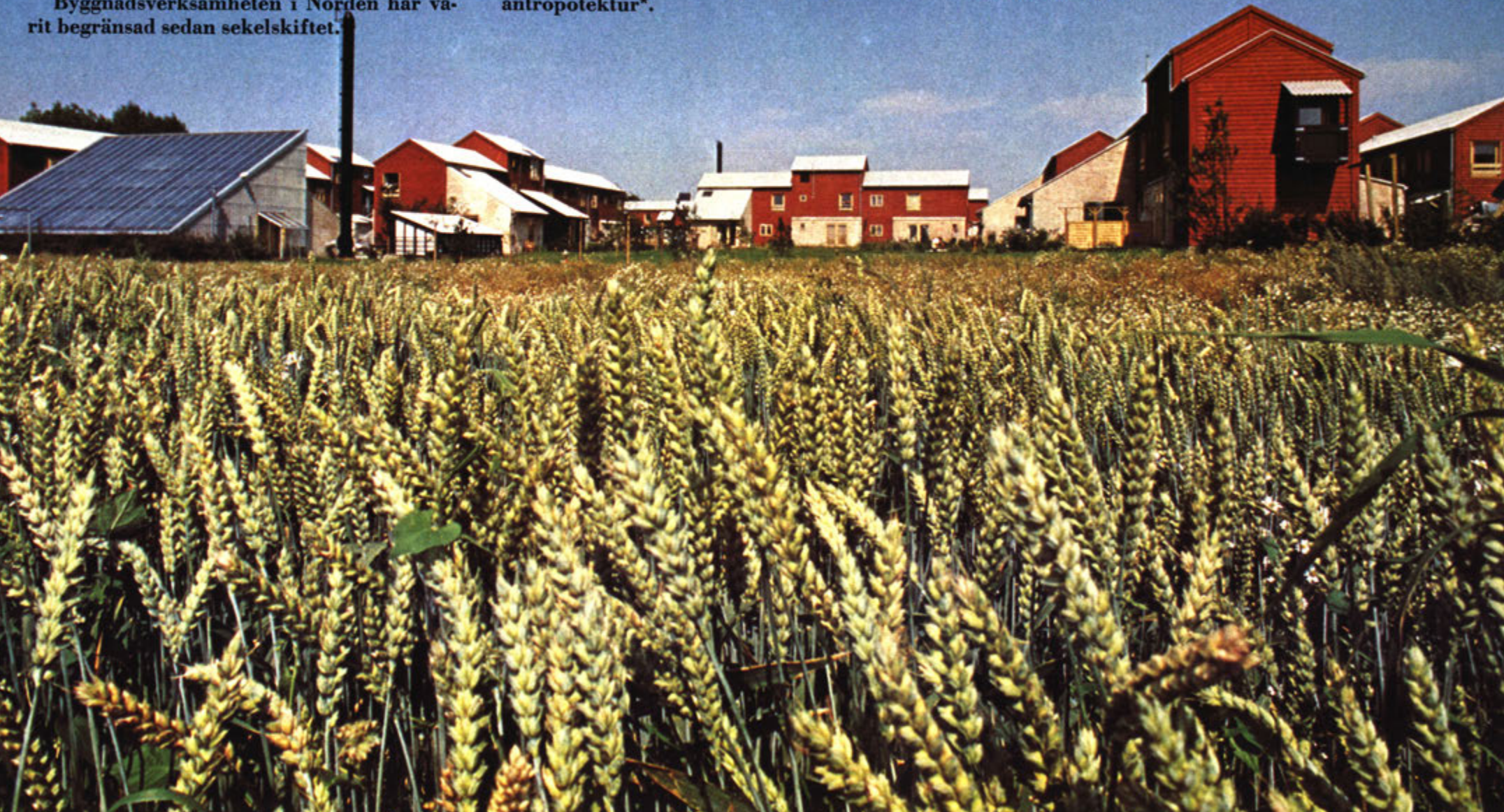
Nära till marken, nära till jobbet

Husen är låga — den ”danska skalan” har slagit igenom. Inga hus får bli högre än fyra-fem våningar.

Byggnadsverksamheten i Norden har varit begränsad sedan sekelskiftet.

— Vi har mest ägnat oss åt att anpassa gamla hus med mänskliga proportioner till nya krav, säger Lotte Jysgaard, professor i antropotekstur*.

Närheten till naturen är självklar i boendet. Husen ligger väl samlade kring en gård med utblick över gemensamma sädesfält. Byggnaden med solfångare (längst t v) inrymmer kvarterets samlingsal.



* Antropotektur är kombinationen mellan antropologi och arkitektur, vanlig år 2030.



*Professor Lotte Jysgaard om boendepanering:
— Människor har rätt att kräva en miljö där de kan finna sin identitet och känna sig trygga.*



Teknologernas utomhuskafé i Helsingfors.

— Om människan varit skapt att bo i fågelholk, hade hon haft vingar, brukar jag säga. Man ska ha markkontakt för att uppleva naturen. Vår biologiska historia binder oss till marken.

Vi sitter utanför teknologernas hus i Helsingfors där Lotte tillfälligt föreläser.

År 2030 är det förbjudet att bygga på god åkermark och att ta bort kullar och träd. Det behövs mängder av träd och buskar, särskilt i städerna, för att hålla människor friskare. Lövverk fungerar som filter för smutsiga partiklar och håller luften renare.

Bostad och arbetsplats

Samtalet kretsar kring förändringar i stadsmiljöerna. Vad har hänt med sovstäderna?

— De finns inte längre. I sovstädernas betongghetton tog den mänskliga och sociala nöden förskräckliga proportioner. Särskilt tydligt var det under den sk rationella epoken 1960–1985, säger Lotte.

— Det fungerade helt enkelt inte att skilja på arbete och boende på det sättet. Barn, ungdomar och hemarbetande tillbringade hela sin vakna tid i en konstlad och död miljö, skild från resten av samhället. De sociala klyftorna bara växte.

— I de flesta större städer hade centrala delar förslummats av köpcentra, bankpalats och andra kommersiella tillhåll.

De värsta områdena sprängdes

— I slutet av 1900-talet upphörde husvärdarna att reparera. Förslitningen och brottsligheten hade blivit för stor. Lyckligtvis kunde de värsta områdena sprängas. Stora elementhus rasade som korthus.

Lotte skrattar snabbt, men blir genast allvarlig.

— Stadsälskande människor tvingades flytta till småhusområden utanför städerna på grund av stads-



Bostäder och arbetsplatser ligger nära varann. Till fabriken i bakgrunden är det inte många steg.



Ett allaktivitetshus med ingång i grässlätten.



Ett typiskt bostadsområde från 1980-talet...

planerarnas missriktade ambitioner att bygga bort bostadsbristen med "rationella" medel.

– Många betonghus har nu blivit industrier eller hantverkshus efter att övervåningarna rivits. Tekniken för väggnedtagning – alltså elementnedtagning – har utvecklats långt. Miljön är viktig. Vi strävar efter att göra även gamla områden med elementhus till mer kompletta samhällen. På så sätt sparas energi och transportkostnaderna blir lägre. Människor trivs bättre och vandaliseringen försvinner.

Kvarteren har kompletterats med nya hus. Det stela, vinkelräta intrycket har därmed försvunnit. Stadsbilden har fått liv tack vare de små gatorna som letar sig fram mellan husen. Här och var slutar gatorna

i torg och uterum. Träffpunkterna verkar medvetet utplacerade, så att människor kan träffas och prata med varandra.

Aktivitetshus och affär

– Vid kvarterens torg kan det finnas stugor och aktivitetshus med de mest varierande funktioner, säger Lotte Jysgaard. Det är kvartersföreningarnas medlemmar som bestämmer hur de vill disponera sina aktivitetshus. Många kvarter har sin egen livsmedelsaffär intill torget, dit hushållen gemensamt kan beställa mat i storförpackningar.

Kommunerna har gett kvartersföreningar möjlighet

att disponera mark för odling av potatis, rotfrukter, grönsaker och bär.

– Samtidigt som bostäderna gjordes om för att bli ändringsbara skräddarsyddes ett stort antal lägenheter efter hyresgästernas önskemål. Två rum och kök är den minsta bostadstypen.

Solfångare av olika slag

Hustaken har ibland blivit till terrasser eller växthus. För det mesta byggda som enkla träkonstruktioner med solfångare av olika slag.

– Därför ser ni att de flesta pulpettaken vänts mot söder. Solenergin tas bäst till vara i den täta staden och kan lagras i stora värmebubblor.



... ser år 2030 ut så här — gamla övervåningar har blivit nya låga hus. På taken finns solfångare, växthus och terrasser.



Här torkar kläder bland sallad och tomater.



Ett växthus kan utgöra entré.



Uterummen är träffpunkter där alla kan koppla av.



Grovt och vackert utmejslade står husen bland björkarnas resliga stammar.





Taklandskap och prång ger ögonfröjd.



*En grönsaksvind blev ett gammalt vindskontor i ett stads-
hus.*



Solfångare på taket tar till vara solenergin.



De här fint varierade husen från tidigt 1900-tal har varit förebild för många kvarter år 2030.



På terrasshusens uteplatser njuter man av sommaren och tittar på den livliga cykeltrafiken.



Inte bara grönsaker kring väggarna

– Det räcker inte bara med att odla grönsaker kring väggarna, fortsätter Lotte Jysgaard. Inom kvarteret ska man ha god överblick över vad som sker, en hemkänsla. Barn behöver vara tillsammans med vuxna och ta ansvar redan när de är små. Äldre ska delta i samvaron så länge de någonsin orkar.

– Vi vill inte ha separata vårdinstitutioner som pensionärshotell och specialdaghem. Friskvård och barnomsorg ska ske inom de egna kvarteren.



Kvartersmusikanten lockar ut lyssnare.



Tät låghusbebyggelse ger levande miljöer.

Huskropparnas vackra former uttrycker en djupt känd kunskap om byggnadernas sammansatta funktioner.





Barnen växer upp i en miljö som tillåter lekar och ger utrymme för fantasin.

Kräv mer av arkitekten

– Har folk lärt sig att kräva mer av arkitekterna? undrar vi.

– Javisst, människor har lärt sig formulera krav på vårt arbete, förklarar Lotte Jysgaard. Planerare arbetar sedan fram möjliga lösningar som underlag för diskussioner om tänkbara utvecklingsvägar. Människor har rätt att kräva att vi skapar en miljö där de kan finna sin identitet och känna sig trygga. Vi har sett hur en torftig och ostimulerande miljö leder till att man isolerar sig. Vi behöver ögonfröjder, omväxling, ljud och lukter i vår miljö för att kunna utvecklas. Vi behöver umgås för att pröva oss mot varandra, ge och få uppskattning.



Bostäder, skola och arbetsplatser får gärna se ut så här!



I Förenade Norden bor man tätt men inte trångt. Man vågar bo nära varann. Småhusområdena har förtätats kring gårdar, dammar eller andra gemensamma områden.



Kvarteret — en lagom enhet



Maja Kowsky, 70 år, har bott 52 år i kvarteret Rödbocken i Västerås. Hon är en av pionjärerna i den "hyresgästrevolution" som förändrade de politiska partierna.

— Det var ur vårt envisa arbete som kvartersföreningarna utvecklades och ur dem en hel politisk rörelse som inte tog hänsyn till gamla politiska mallar, säger hon.

Kvartersföreningar, områdesgrupper och stadsdelsråd är en viktig del av samhället år 2030.

— Jag är en typisk stadsbrud och har bott här i kvarteret sen jag var 18. Då fick jag min första "rivningslägenhet" på Mälargatan 4. Sen har jag övertagit olika lägenheter under åren.

Maja Kowsky ser snabbt upp från kaffekoppen.

— Ni skulle ha sett så här såg ut då jag flyttade hit. Trasiga gatlyktor, förstörda planteringar. Hyran var hög. Gamla ofredades av ungdomar som inte hade någonting att göra på kvällarna.

— Fastighetsbolaget skyllde på dåliga finanser. De bad oss vända oss till kommunen. Men vad brydde sig kommunpolitikerna om oss småfolk.

— De fanns inget större politiskt parti som tog oss på allvar. De använde ett byråkratspråk som de knappt själva begrep.

Bo trevligt och billigt

— Vi som bodde i kvarteren ville bo trevligt och billigt och göra något för våra ungdomar — ordna klubbbrum, hobbyverksamhet och bollplan. Många i våra hus kunde tänka sig att jobba med miljön runt omkring. Och det skulle inte kosta fastighetsbolaget mer än materialet. Men det tog år innan de förstod något sådant.

— Här bodde en stillig gosse, då på den tiden, fortsätter Maja. Jag kommer inte ihåg vad han jobbade med, men det var något på ASEA, minns jag.



— Vi har mycket tok för oss här i kvarteret, skrattar Maja Kowsky.

En katt hoppar upp bland kaffekopparna. Hon är tung i magen.

— I morse letade hon under mitt täcke, skrattar Maja. Hon ska föda när som helst.

— När då Maja? ropar två barn i dörren och stormar fram till kaffebordet. Det är grannens barn som vill leka med katten.

— Kanske redan under dagen. Ni får inte reta henne nu barn, säger Maja och fortsätter:

— Tänka sig, att det var Janne, han som jag var så förtjust i, som på 1980-talet lockade mig med i kvartersföreningen. Maja ler förläget åt sina minnen.

— De flesta som var med var väl mellan 20 och 30 år, utom Elin, en krutgumma som visste allt om folk-rörelser.

Kvartersföreningen bildas

— Vi bildade en kvartersförening på ett möte. Elin blev vår första ordförande.

— Jag minns att Janne pratade om samordning av fler funktioner inom "vardagsboendet", precis som i det gamla bondesamhället. "Bostaden ska vara en social rättighet — ingen handelsvara. Ingen ska behöva äga sin bostad för att få rätt till inflytande", röt han på mötena. "Vi ska skapa nya sociala nätverk och själva välja hur vi ska sköta förvaltningen av våra hus."

— Oj vad de andra retade honom för hans universitetsspråk. Maja tystnar och tittar ut över den frodiga trädgården.

— Växthus och grönsaksodling ville vi ha. Egen kvartershandel, dagis och eget kafé, med uteservering på sommaren, drömde vi om och bastu förstås.

— Det var blygsamma krav vi ställde i början. Det behövdes rejäla aktivitetslokaler åt ungarna — och åt oss vuxna. Klubben fick heta "Klubban", för där slog vi klubbans i bordet då vi beslöt att vi skulle överta skötseln av fastigheten från det sk allmännyttiga företaget.

— Det var mycket vi gjorde på den tiden. Först var fastighetsbolaget helt emot våra förslag till självförvaltning. Sen lyckades vi övertala en av kommungubbarna som bodde i ett kvarter inte långt ifrån — där de faktiskt hade en bättre sammanhållning än hos oss — att hjälpa oss bilda en områdesgrupp. Den består i dag av fyra kvarter.



Det tog tid att bli överens

– Vi hade ett elände i början, innan alla var ense om vad vi skulle satsa på och alla förstod att ingen skulle ta ifrån någon någonting. Men Janne hade rätt, vi skulle planera ordentligt först vad som behövde göras i kvarteren. Vi gick runt med stenciler till alla hyresgäster. Många som röstade med moderaterna var livrädda att vi sprang socialdemokraternas ärenden. Det sa vi att vi inte hade minsta lust till, så illa som vi blev behandlade av kommunalpamparna. Inget parti tog oss i försvar eller ville göra något för oss. De skulle avpolleteras hela menageriet, menade vi. Här behövdes friskt blod i politiken. Bort med pratmakarna!

Maja skrattar åt sina fräcka påståenden.

– Våra kvartersföreningar byggde på närgemenskap. På vad som är rätt och riktigt. På moral – hör och häpna!

Maja stryker katten över ryggen eftertänksamt och sammanbitet. Barnen blir otåliga och springer ut.

– Hur fungerar kvarteren eller områdesgrupperna i dag?

– Det mesta vi fantiserade om är verklighet nu. Nästan alla kvarter har sitt aktivitetshus för gemensamma göromål.

– Många används som daghem för små eller större barn och som kvällsstuga för studiecirkel, textilhantverk och sådant. Jag vet de som har snickeriverkstad, hyrverkstad* eller bageri i aktivitetshuset. Andra har teater- och filmverkstad.

– Vi träffas första måndagskvällen varje månad till möte i kvartersföreningen.

– Är medlemmarna aktiva i föreningen?

– Det tycker jag, det gäller ju deras egna intressen. Många är politiskt engagerade.

— *Det är sällan lugnt hos mig. Nästan jämnt kommer barn och hälsar på, säger Maja.*



Barnen får lära sig hur man bygger hus. Den som själv varit med och snickrat är också rädd om miljön.

Organisationsformerna

- Hur sköts kontakterna med myndigheterna?
- Allt verkar självklart i dag, svarar Maja. Varje större hus eller kvarter har sin ordförande. Hon eller han är kontaktman i områdesgruppen. Där väljs en sekreterare på två år i taget.
- Sekreteraren företräder området i stadsdelsrådet. Det är lite olika praxis på olika håll. Stadsdelsråden är politiskt betydelsefulla, som ni säkert vet. Många av medlemmarna sitter med i kommunfullmäktige. Janne var en av dem, minns jag. Han var allt bra duktig.
- Hela tiden får man passa sig att byråkratin inte blir etter värre än på 1900-talet. Tedan** fanns ju inte då i början. Det är fantastiskt vad den underlättat för alla människor att följa med dagsläget i kommunfullmäktige. Bara slå på kommunens kvarterskanal och allt står där, kristallklart. Man kan till och med spela in debatterna.
- Katten makar sig förbi kaffetermosen och tar ett klumpigt skutt ner mellan två stolar.

Arvsrätten avskaffad

- Ni är förstas nyfikna på hur det gått för alla småhusägare. Det var ju där de stora orättvisorna låg. Nu, äntligen, på 2000-talet är arvsrätten avskaffad. Så lång tid tog det.
- Bli nu inte förskräckta! Era barn får visst bo i den gamla familjevillan. Man äger inte sitt hus, men barnen kan arva nyttjanderätten. Det är dyrare att bo i småhus. Vill man bo i villa får man dra in på något annat.



— Fler stora trän ska vi ha! säger kvarterets ordförande Jöns Månsson.

- Att slå sig ihop och bilda en kvartersförening innan man bygger sina hus går alldeles utmärkt. Stadsdelsråden och kommunernas planerare samverkar förstås liksom någon antropotekt.
- Det har byggts många spännande kåkar under åren, säger Maja och slår ut med handen.
- Många idiotiska gamla normer, som gjorde att varje hus skulle se ut som en kloss med tak på, har slopats. Människor har kunnat dra ner sina kostnader med finurliga lösningar och fantasiskapelser. Den som själv varit med och byggt är också rädd om

miljön. Det brukar bli en levande atmosfär kring såna hus. Man ser att folk kan mycket om arkitektur och traditioner. Ingenting görs på måfå.

- Den som är road av att snickra ska naturligtvis göra det. Självbyggaren får räkna en del av husbygget som samjänst***. Han arbetar ju för föreningen. Då huset står klart betalar han hyra för det som vem som helst.

* se sid 30
 ** se sid 24
 *** se sid 15

Gemenskap och sambruk

Runt bordet på gården sitter några av medlemmarna i kvarteret Ugglan.

— Det här är ett bra kvarter, säger ordföranden Axel Turtursson. Gemenskapen

finns alltid, samtidigt som man kan dra sig undan till sin egen lägenhet. Är dörren stängd visar man att man vill vara i fred.



Städgruppen i kvarteret Ugglan har saftpaus. — Puh, det gemensamma ansvaret är både fint och svårt, säger Asta Oxenstarr (i vit skjorta).

Axel Turtursson fortsätter:

– Vi träffas på våra månadsmöten och försöker fördela allt det praktiska, som att sköta trappstädningen, hålla rent i tvättstugan och ordning i amatörlokalerna. Gårdarna behöver städas, gräset klippas eller vattnas. Nån måste kratta löv eller ansvara för snöröjningen vintertid.

– Allt går bra så länge styrelsen är aktiv och lyssnar på vad folk tycker, säger Ulla Pehrson.

– Vi måste hålla på regler annars klappar kvarteren igen. Det finns alltid de som vill smita. Därför är det en förutsättning att en ordförande vågar säga ifrån, anser Axel.

De andra nickar och håller med.

– Ungdomar vill gärna vara högljudda och strunta i allt som behöver göras. Vi ser det på vår restaurang – eller kvarterskrog – där man måste städa efter sig, säger Ulla. Vi skulle aldrig klara att driva den själva om inte alla lojalt ställde upp för de olika sysslorna.

– Äter ni alltid ihop inom Ugglan?

– Nej, det är inte alltid man vill sitta och se de här nunorna, skrattar Axel, särskilt inte då man har gäster.

– Vill man äta hemma kan man låna hushållsmaskinerna som står i ett skåp i varje port, tillägger Ulla. Eller så kan man gå till aktivitetshuset och baka brödet eller laga till kalasmiddagen.

Avfallsseparering

– Det gemensamma ansvaret är både fint och svårt ibland, tycker Asta Oxenstarr. Minns ni hur det var då man skulle separera avfall i början här i kvarteret? Ingen brydde sig om att lära sig hur det gick till.

Vi ber dem berätta för oss, som inte begriper, det går till.

– För det mesta kan papper skickas till pappersbruken för ombruk, säger Asta. Det kan man göra med plast också. Om papper och t ex etenplast är kombinerat gör man metangas av det. Metallskräp från hushållet, liksom glas, måste diskas först. I olika lådor under diskbänken eller i korridoren läggs de hoppressade metallerna – en låda för aluminium, en för plåt och en för andra metaller. Det krossade glaset...

– Det är jag som slår sönder flaskorna! hojtar Eva glatt.

... läggs också i olika lådor – en för färgat, en för ofärgat glas. Då boxarna inomhus är fulla töms de i större behållare i källaren eller på gården. Boxarna räcker ett halvår per familj, ungefär.

– Hur ofta kommer soggubben?

– Vilken soggubbe?

– Han som tömmer avfallet i soptunnan?

– Vi har ingen soptunna.

– Men allt det kladdiga avfallet då...

– Bajset hamnar i multrummet under köket, säger Eva. Och från köket slängs matrester, blöjor och hygienavfall genom en lucka ner i förmultningstankarna.

– Är det inte besvärligt. All lukt och flugorna...

– Avfallet skruvas in i komposthögen. Själva bäd-den har god genomluftning, så någon särskilt obehaglig lukt blir det aldrig tal om och inte heller bakteriespridande flugor, säger Axel. Bönderna och vi själva hjälps åt att tömma komposthögen då och då. Vi får bra gödsel till våra odlingar.

– Var det inte länge sen avfallshanteringen upphörde i kvarteren och det blev en lag som krävde avfallsseparering i hushållen? undrar Ulla.

– Troligen i samband med förbudet mot vattenklosetter i alla nybyggen, tror Axel.

Kvartersvården

En kvinna som då och då nickat på huvudet säger i förbigående:

– Det var en hygienisk fråga också.

– Du Märta, säger Axel, kan du berätta lite om kvartersvården? Märta är sjuksköterska, säger han, vänd till oss.

– I aktivitetshuset finns vi, två kvartersvårdare och en hemsamarit, till hands, berättar Märta. Vi klarar av allt från sjukgymnastik till att lägga förband och ge smärtstillande sprutor.

– På vår tid hade vi distriktssjukvård. När fick ni er kvarterssjukvård? undrar vi.

– Kvartersvården växte faktiskt fram ur en utvidgad distriktssjukvård, säger Märta. Det kom sig av att mina gamla kolleger vantrivdes med att jobba på stora centraliserade sjukhus. Patienterna kände sig som nummerbrickor – allt var så anonymt. Man fick ingen personlig kontakt med kamrater eller patienter. I många år föredrog bortåt hälften av sjuksköterskorna att hellre stanna hemma och sköta familjen än att arbeta på mastodontsjukhusen.

– Stordrift är en styggelse i alla former. Sjuksköternarna ställde fackliga krav på att få jobba i närheten av sina bostäder. Det blev så småningom kvartersvården.

– Finns det inga större sjukhus kvar?

– Tyvärr några, men sjukvård bedrivs i allmänhet på småkliniker. Det blir bra mycket billigare både att bygga och driva små sjukhus, svarar Märta.

– I dag kan man bli kvartersvårdare med en ettårig allmänpraktik efter sjukskötarutbildningen.

En gammal man sitter mitt emot oss och ser nöjd ut.

– För oss äldre som knappt kan klä på oss, tvätta oss eller ta mediciner känns det skönt att Märta finns här. Man behöver inte hoa som gamla korpar i korridorerna på en vårdinrättning, utan får bo hemma.

– Det kan väl inte du ha upplevt? säger vi förvånat.

– Man kan väl läsa hur det var förr på de stora anstalterna, säger gubben förnärmat.

Alla kan inte trivas

Det börjar glesna runt borden. Det är snart dags för lördagsutflykten. Många i kvarteret ska delta.

Ett tutande hörs över gården.

– Bybussen är här, säger Axel.

Snart blir vi ensamma kvar i parken. Bredvid oss sitter en ung man med hatten över ögonen.

– Du då, ska du inte med på utflykt? frågar vi.

Han lyfter på huvudet:

– Inte jag.

– Du bor väl här?

– Inte jag, inte nu längre. Fy fan! På det här stället ska man vara sams, annars får man ett helvete...

– Här som är så fin stämning.

– Möjligen är det fel på mig. Jag stod inte ut med all "sammanhållning". Jag har jansat färdigt! Det är som ett spindelnät: Man blir bunden till en enda plätt på jorden och ser bara bilder på resten. Att ändra på något här, prosit! Här härskar majoriteten.

Mat- landskapet

Att häva i sig mat bara för att det smakar gott är inte populärt år 2030. Varenda människa vet med ryggmärgen hur man plockar ut riktiga näringskombinationer ur matlandskapet till varje måltid. Brödet är utsökt gott, men så har brödkulturen också förändrats. Även snabbmaten i gatuköken kan göras aptitretande och hälsosam.

Matlandskapet talar om vad som kan bli gott, nyttigt och närande — utan att vara tärande. Baskosten står för ca hälften av den dagliga energiförbrukningen. Olika tillägg kompletterar födan, t ex mjölkprodukter, ägg och baljväxter (ärter, bönor, linser). Grönsaker och frukt innehåller vitaminer, mineraler, energi och dessutom växtfibrer.



Från ax till limpa

— Man kan aldrig få fullvärdigt och riktigt gott bröd genom snabb, kontinuerlig tillverkning i stor skala, anser Per "Bröd-Pelle" Graminé, planeringsledare på Sötsjö kvarn och bageri.

— Tekniken övergavs för att konsistensen på brödet påminde om övermogna stensoppar en senhöst. Brödkonsumtionen hade på 1980-talet sjunkit till nära hälften av vad den varit före världskriget. Konsumenterna krävde äkta matbröd utan konstgjorda tillsatser. Därför växte det fram många mindre kvarnar i Norden som levererade nymalet mjöl till de tusentals lokala bagerierna.

Vid vårt besök i Sötsjö kvarn och bageri visar Bröd-Pelle hur ett doftande, grovt matbröd ska se ut:

— Detta är barsjåbröd, som bakas här i bageriet. Degen består av råg-, grahams- och vetemjöl blandat med vatten, honungsjäsmedel, kummin och lite salt. Inget mer!

Bröd-Pelle tror inte det liknar den brynta, vita bukfylla som flöt igenom 1980-talets datastyrda processer.

— Centraliserade jättebagerier härstammade från en tid då man var förtjust i datorernas programmerings- och styrmöjligheter och inte brydde sig om bröd som livsmedel, säger han.

Jordbrukarna förgiftade sina marker

Bröd-Pelle säger att svenska jordbrukare under 1970- och 80-talen spred omkring fyra miljoner kg gift per år, varav 80 procent ogräsmedel. Men naturen protesterade och ju ensidigare växtföljd och val av ogräsbekämpningsmedel, desto svårare ogräsproblem. Jordarna blev känsligare för skador, med alltmer varierande avkastning från år till år som följd.

— Jag kan inte förstå hur bönderna resonerade. De hittade på mängder av svepskal för att fördärva sina egna jordar med kemiska ämnen. Jordarna underhölls inte som de borde . . .

— Det var då det, tillägger han. Nu plöjer vi inte längre djupt med stora, tunga maskiner, utan strävar efter markbearbetning i ytskiktet med lätt utrustning. Vi bygger upp näringshållande filter i jorden. Givetvis använder vi oss av allsidiga växtföljder.

Från stora silos till mindre kvarnar

— Hur tas säden om hand? undrar vi.

— Den sorteras och torkas till bra lagervara, ungefär som förr, i höga spannmålslager, s k silos, berättar Bröd-Pelle. Dessa regionala kooperativa mottagningsstationer är rätt stora, då få bönder har kapacitet att själva rensa, torka, klassificera och lagra sitt spannmål på ett betryggande sätt.

— Nu är det så, fortsätter Bröd-Pelle, att välmogen, frisk och sund spannmål knappast angrips av mögelsporer. Men tyvärr händer det i vårt klimat att stora delar av säden vissa år skördas och tröskas i dåligt väder, så att sprickor uppstår i kärnorna och underlättar för mögelsvamp. Eller också kan sto-



— Man har sina fingrar med överallt, skrattar Per "Bröd-Pelle" Graminé. Jag jobbar mycket i växtföljeriet.

ra delar bli groddskadade och förlora en del av sina bakningsegenskaper. Därför måste spannmål torka ner till 13 procents vattenhalt omedelbart efter ankomsten till mottagningsstationen. I silona förvaras säden svalt, torrt och luftigt.

— Hur fraktar man spannmål till kvarnarna år 2030?

— Talar vi om brödsäd – vete och råg – som inte växer norr om Dalälven, så får man frakta med pråmar från tex Skåne till kvarnarna längs kusterna. Pråmar ger den enklaste hanteringen, då man kan blåsa upp säden till kvarnarna direkt ur hålen. Annars blir det med järnväg. Lastbilsfrakt blir alldeles för dyrt.

— Till vänster ligger kvarnen, säger mjölnaren och bagaren "Bröd-Pelle". Skorstenarna tillhör bageriet. Där låg en gång Sötsjös gamla kvarn, som drevs med vattenkraft.

Jättekvarnar och jättebagerier

Bröd-Pelle berättar om utvecklingen i Sverige under 1970–80-talen, då 80 procent av bagerierna försörjdes med mjöl från ett tiotal storkvarnar, medan ett tiotal storbagerier i sin tur levererade 60 procent av brödet till hela riket.

— Ganska våghalsiga experiment, såna jätteanläggningar, som var så känsliga för driftsstörningar, tycker Bröd-Pelle.

— Man måste helt kallt ha räknat med en ovilja hos allmänheten att protestera mot försämrade bröd-kvalitet och en bristande kunskap om andra möjligheter att göra bröd.

1980-talets mumier ur pyramiderna

Limporna från jättebagerierna kallades i folkmun för "mumier". . .

— Dessa industribakade, mumifierade degstycken innehöll allehanda tillsatser för att behålla sin mjuk-

het veckovis, säger Bröd-Pelle. Bröden skulle alltid kännas färska närhelst man klämde på paketen.

— Brödhanteringen var rationell på många sätt, fortsätter han med glimten i ögat. För att göra det bekvämt för konsumenten och minska riskerna vid hanteringen hemma skars mumierna i perfekta skivor redan i fabrik. De hade alla olika namn och var insvepta i granna emballage.

— Det var ändå som om man här i Sverige inte riktigt förstod alla tekniska finesser, säger Bröd-Pelle spefult. Man åt mindre spannmål per person än i något annat europeiskt land.

. . . men vem vill äta mumier?

Vi blir provocerade av hans inställning till vår tids tekniska framsteg och undrar hur kan vara så säker på sin sak, han som inte själv upplevt "mumierna"? Det var väl ändå den stigande levnadsstandarden som gjorde att man åt mindre bröd?

— Ursäkta, men dessa enkla fakta står att läsa om i historieböckerna som exempel på förhastad och huvudlös strukturrationalisering, säger han och filosoferar:

— Det är väl livets gång att det tar några generationer innan man förstår vad verklig välfärd för mänskligheten innebär.

Han anser att konsumenten år 2030 betraktar bröd som färskvara lika självklart som grönsaker.

— Ingen spar på vetebröd en hel vecka!

— Menar du att de specialiserade storbagerierna inte längre finns?

Bröd-Pelle ser förvånad ut:

— Förstår ni inte vad jag säger? Jättekvarnar och jättebagerier är nedlagda för länge, länge sedan för att människor vägrar äta mumier. Gott bröd får man inte från löpande jäsnings- och avbagningsband. För att få det bästa och aromatiska brödet måste man baka med omsorg och kunnande. Helst ska man baka samma dag säden förmals till mjöl.

Sötsjö kvarn lagom stor

I Norden finns några större handelskvarnar och en mängd mindre, moderna enheter som försörjer de lokala kvarters- och bybagerierna med färskt mjöl.

— Här i Sötsjö kvarn och bageri är vi en grupp enskilda människor som gemensamt har ansvaret för hela produktionskedjan — från ax till limpa, säger Bröd-Pelle. Det är ett mycket vanligt system i Norden i dag.

I Sötsjö kvarn mals mest vete, eftersom vetet har överlägsna bakningsegenskaper. Vetets proteiner kan suga upp vatten och när degen knådas bildas gluten, ett segt och elastiskt ämne som gör att brödet får volym. Råg kan inte bilda gluten och därför blandar man rågmjöl med vetemjöl då man bakar.

— För att undersöka om spannmålspartierna är kvarngilla provbakar man i laboratorier, berättar Bröd-Pelle. De små bagerierna ställer inte alls lika höga krav på jämnhet i mjölets kvalitet som jättebagerierna.

— Vi mal med stenar som är huggna ur stenblock och räfflade med handmejsel.

— Har ni vridit klockan tillbaks till stenåldern? undrar vi.

— Om man så vill. Vi är nog lite romantiska här i Sötsjö.

— Valskvarnar är de vanligaste kvarnarna. Däremot är vi emot starkt automatiserade storkvarnar där hela malningsproceduren sker i slutna system. Det är nog varje yrkeskunnig kvarnmästare!

Omsorgsfull bakningsprocess

— Givetvis blir en omsorgsfullt genomförd bakningsprocess mer tidskrävande genom att degarna i fullkornsbröd måste få jäsa så länge som möjligt, förklarar Bröd-Pelle.

— Ett gott bröd är arbetskrävande, men använder man frisk jäst eller honungsjäsmedel och nymalen säd som odlats och torkats på rätt sätt, behövs aldrig några kemiska konsistensgivare eller andra preparat till bröd som ska ätas inom någon dag.

— Vi bakar i stenugnar förstås, där väggarna ackumulerar värme så att aromämnen hinner bildas i brödet. Bröd ska stå länge i ugnen för att få de bästa egenskaperna. Ju tjockare och mer välgräddad skorpa, desto godare bröd, säger han.



— För att få vissa bakegenskaper i mjölet blandar vi hela tiden olika typer av säd, t ex 25 procent vårve och resten höstve, säger Bröd-Pelle.



— Med kvarnstenarna mals mjölet så att man behåller de värdefulla ämnena. Siktat vetemjöl är förkastligt, anser Bröd-Pelle.



Vissa delar av kvarnens elektroniska utrustning måste bytas ut efter femtio års trogen tjänst. Bröd-Pelle och fru Asta reparerar panelen hemma.

- Bakar man aldrig bröd hemma?
- Jodå, många tycker det är roligt och vill till och med mala sitt mjöl med handkvarn, säger Bröd-Pelle. Men det mesta brödet bakas i kvarters- eller bybagerierna.

Brödtraditioner

Bröd-Pelle tar ner ett kompakt, mörkbrunt formbröd med kraftig skorpa från en hylla och skär upp några tunna skivor. Vi smakar och medger att det är

något av det godaste vi ätit. Han myser när han ser våra miner:

– Ett gammalt svenskt oskick har vi blivit av med, nämligen sötlimpan, säger han. Medan vi här i landet förr i världen hade sirapslimpor, åt man grovt, surt bröd i de övriga nordiska länderna. Surt bröd är inte bara hälsosammare, utan också hållbarare på ett naturligt sätt tack vare sin tjocka skorpa.

– Ofta utnyttjade man säden bäst genom att förmala och genast baka hålkakor som hängdes upp i taket för att torka och då kunde förvaras länge.

– De flesta bygderna i Norden är i dag måna om sina brödtraditioner. Det är en fröjd för oss bagare, och för vem som helst, att resa runt och smaka på olika brödsorter.

– Detta bröd har våra yrkeskunniga och duktiga bagare själva utvecklat från ett medeltida recept. I det har vi honung och salt som jäsmedel och självfallet nymald säd. Det får stå sex timmar i ugnen innan det blir färdigt, säger han nästan lyriskt.

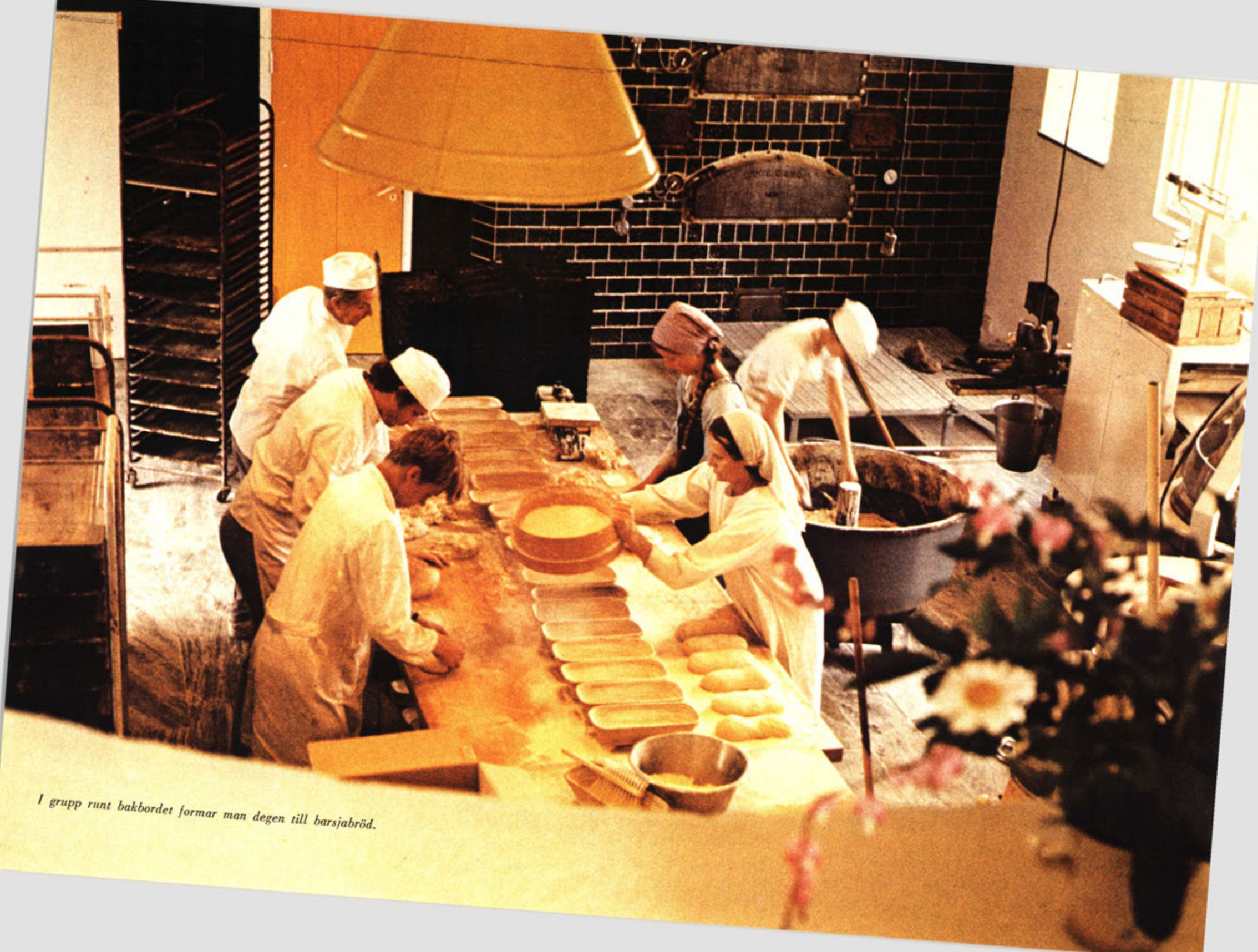
– Gissa vad våra barn helst vill ha – snask eller honungs- och saltbröd?



En vilopaus mellan baken.



Som jäsmedel används ett pulver av nermald honung, örter och vetemjöl. Jäsmedlet blandas sedan i en fördeg, dagen innan degen ska göras. Fördegen i sin tur blir jäsmedel i den stora degen.



I grupp runt bakkbordet formar man degen till barsjabröd.



Stenugnen används för att få den rätta värmen och bröd med mycket arom — och den eldas med ved, förstås.



Här hämtas väldoftande barsjabröd ur ugnen. För att höra om brödet är färdigt knackar bagaren på skorpan. — Färdiggräddat bröd har liksom en ljusare ton, säger Bröd-Pelle.



Brödet läggs i korgar för att jäsa en stund till.



Ett äkta barsjabröd.

Fullkornsbröd blir man inte fet av

— Blir man inte fet av att äta mycket bröd? frågar vi till sist.

— Var inte oroliga. Riktigt matbröd saknar tillsatser av fett eller socker, som knappast är några livsnödvändiga näringsämnen. Akta er för irrläror ni!

Han ger oss med hjälp av en plansch en ingående beskrivning av sädeskornets beståndsdelar. Kärnan, eller frövitån, består mest av stärkelse, blandat med äggvita, d v s protein, det är groddens näringsreserv. Skiktet runt frövitån, det s k aleuronskiktet, innehåller andra ämnen som den växande plantan och även människan behöver; protein och vitaminer i lättupptaglig form. Grodden innehåller en del fett, särskilt fleromättat. Nästa skikt innehåller även mineraler och spårämnen.

— Själva förskalet är av cellulosa som inte bryts ner i magen, men som rensar tarmarna. Dessa fibrer stimulerar tarmverksamheten och motverkar trög mage, säger Bröd-Pelle. Fullkornsbrödet ger ett tuggmotstånd som är bra för tänderna genom att det påverkar bl a salivavsöndringen.

Bröd-Pelle avslutar samtalet med att säga:

— Det bästa beviset för att bröd smakar i Förenade Norden är att konsumtionen är över 100 kg spannmål per person och år. Det är nästan lika mycket som för 100 år sen!



Brödet packas i en särskild packhall med hjälp av elever från Sötsjö arbetsskola. Gamla och barn, utvecklingsstörda och andra arbetar och lever tillsammans vid Sötsjö kvarn.

Alla motionerar — elitidrotten cirkus

Före lunchen blir det trängsel i omklädningsrummen på arbetsplatserna. Alla som kan ska ut för att springa, hoppa och dansa eller spela bollspel. Grundkonditionen är för många en nödvändighet. För vissa yrken ett krav.

Friskvård genom motion har minskat "vällevnadssjukdomarna". Elitidrottens stjärnor betraktas som cirkusartister.

— Kraven på kondition går mycket långt, säger riksidrottsledare Alma Krater. Två gånger om året ska alla människor mellan 15 och 65 år genomgå konditionstest och den som inte har en grundkondition motsvarande sin verkliga ålder bjuds av samhället på motionssemester.

— Måste alla motionera?

— Ja, det är inte värre än att borsta tänderna. Det finns bara ett sätt att slippa motionera och det är om man kan förete läkarintyg.

— Du skämtar väl med oss?

— Bara delvis. Vi vet hur många sjukdomar som beror på usel kondition och "osunt lefverne". Genom

att på olika sätt få fart på människor, med eller mot deras vilja, drabbas långt färre av väl- eller fellevnadssjukdomar. Vi accepterar inte att människor medvetet förstör sin hälsa.

Framför allt är det på arbetsplatserna man krävt ordentliga motionsanläggningar som alla ska ha tillgång till gratis. Samhället sparar oerhörda summor på detta sätt.

— Det är en fråga om resursanvändning. Vi har kunnat styra över en massa pengar från dyr och många gånger omänsklig akut- och intensivvård till friskvården. I dag finns det pengar för att till exempel ge våra gamla riktig vård, säger Alma.



— Friskvård genom motion har minskat vällevnadssjukdomarna, säger Alma Krater, innan hon sprätter iväg på skidorna.

Spannmål istället för tobak

Det var U-kontaktgrupperna* som krävde stopp för tobaksimporten. Utvecklingsländerna odlar istället spannmål på jordarna.

– Drastiskt sjönk frekvensen av mag- och tarmkatarrer liksom hjärtinfarkter. Det var då vi från Riksidrottsförbundet framförde tanken på obligatoriska konditionstest och så är det alltså i dag, säger Alma.

Det finns alltså ett mer eller mindre uttalat idrotts tvång år 2030.

– Fast de flesta upplever det inte så, man tycker det är kul med idrott och konditionsträning. Sedan den värsta stjärnkulten försvunnit och våra resurser mest inriktats på breddidrotten är sport i dag en verklig folkrörelse, där det inte är tävlandet som är det viktiga. Gemenskap och bra kondition är vad idrotten ger...

Trots Alma Kraters försäkringar finns en del av elitidrotten kvar. Elitidrottare betraktas som cirkusartister.

– De som vill ägna sig åt idrott på heltid kan göra det och engageras av Riksidrottsförbundet. Mellan träningspassen och tävlingarna jobbar de som instruktörer och kursledare.

Laboratoriedjur till OS

– Se på hur det var förr! Olympiader – ädel tävlan, kallade man dem. Pyttsan, hormonbehandlingar, blodbyten och ungdomar som tvingats idrotta sedan späda ålder. Det var inte människor som tävlade utan laboratoriedjur som hetsades till prestationer som sedan knäckte dem. Många kunde inte få barn efter "behandlingen", andra gick bärsärkagång av för häftiga adrenalinutsöndringar som de tränats till.

Det enda som duger är motionsidrott.

– Med måtta. Sport är hälsa och friskvård. Stress i sporten kan vara farlig, liksom annan överdriven ansträngning kan ta livet av vem som helst.

– Regelbundna vanor, god sömn och varmt på fötterna är den bästa medicinen.

Alma sprätter iväg på skidorna och vinkar åt oss att följa med.

Stjärnkulten har försvunnit och sporten blivit en verklig folkrörelse.

* se sid 144



Kost med fantasi utan fanatism

— Har ni aldrig sett matlandskapet förr? undrar Bamse Modig, snickare i kvarteretsföreningen Mumlan. Han pekar på en färgglad plansch på väggen*.

— Jag minns det redan från skolan, säger han. Landskapet är uppbyggt av de viktigaste livsmedlen.

Som besökare år 2030 kan vi intyga att vi aldrig ätit så goda vegetariska maträtter och aldrig blivit så mätta som här.

Vi träffar Bamse Modig i ett litet kvarterskök. Han står och river grönsaker till en soppa åt sig själv och sina arbetskamrater.

— Lagar du alltid maten åt dina kompisar? undrar vi.

— Vi turas om i köket. Den här soppan har jag gjort sen värnplikten, då man lärde sig odla, skörda och laga mat. Den är jag rätt bra på.

— Men att göra riktigt god mat, enkel och varierad, det är stor konst det, rena artistiet! tillägger han.

Mycket kolhydrater

Med några svep river han en stor kålrot med sina kraftiga labbar.

— Det mesta du har på bordet ser ut att vara kolhydratrik mat, säger vi.

— Det stämmer grabbar. Man brukar säga att minst hälften av kolhydraterna i maten bör komma från stärkelse, d v s spannmål, potatis och rotfrukter. Proportionerna kan ni se på planschen.

— Innehåller inte spagetti också kolhydrater?

— Jovisst, de är ju gjorda av vetemjöl. Till höger

* se sid 57



Råvaran vackert upplagd i affären.

på bilden ser ni smörberget med oljekrattar och mjölksjön, fortsätter han. Där ligger det naturliga fettet, som också finns i ost och nötter.

— Självt äter jag inte det dolda fettet i fläsk, korv eller nötkött, om jag kan undvika det. En tredjedel fett i maten räcker faktiskt — fast inte för mig då jag kroppslarbetar hårt om dagarna.

— I kött finns väl inte bara fett utan också värdefulla proteiner?

— Det är klart, men varför måste proteinerna gå omvägen via komagen och ätas som biff? Kombine-



Bamse Modig råriver rotfrukter och grönsaker och låter dem koka i buljong.

rar man vegetabiliska proteinkällor på rätt sätt i en och samma måltid blir de lika värdefulla som animaliska proteiner för lilla magen.

Kött för smakens skull

Bamse tycker att man ibland kan äta magert kött, vilt och fårkött, för smakens skull.

— Ärligt talat, finns ingenting så gott som får i kål, säger han. Fast ur ren näringssynpunkt är ägg, mjölkprodukter och mager fisk ändå bäst.

Han tar torsken som exempel. Den är bra mat som



En härlig doft sprider sig i rummet...

nästan helt består av protein. Den innehåller bara en tiondel procent fett och inga kolhydrater.

– Varför finns det inga får eller fiskar på planschen då?

– Vad vet jag? Självt klarar jag mig också bra utan fisk och kött till vardags. Nångång kan det vara gott, som sagt. Proteiner behöver man aldrig i stora mängder, men de måste vara fullvärdiga och komplettera varandra, menar Bamse.

– Mycket god proteinkvalitet får man av att mumsa två tredjedelar potatis och en tredjedel ägg på en gång.

Blanda livsmedlen!

Det hörs att Bamse Modig kan sin näringslära, men så har han också vuxit upp med den från barnsben. Han är mån om att man inte ska äta för mycket. De kalorier som kroppen inte förbrukar lagras bara som överflödigt fett.

– Man ska alltid blanda olika slags livsmedel. Käk järn, som finns i persilja eller broccoli! Ät råa fräscha grönsaker så får ni i er vitaminer och glöm inte **honing**, smaskar Bamse och slickar sig om munnen.

Det börjar puttra i grytan och en härlig doft sprider sig i rummet.

– Vet ni förresten, vad som är det värsta matslöseriet? frågar han. Man skulle kunna tro att det är att mycket av maten slängs, men det är att inte känna till, eller att strunta i, hur fräscha råvaror ska tas tillvara och beredas!



Soppan är färdig.

– Sen ska det förstås vara hembakat, grovt bröd till, säger Bamse.

Hemlagat på kvartersskroger



— De flesta äter nära hälften av sitt dagsbehov till lunch, säger Filippa Uv som bor granne med oss. Vi är på väg ner till kvartersskroger Musselman.

Områdesgruppen i stadsdelen Musslan sköter tre små kvartersskroger: Musselman, Musseldam och Musselbarn. I området finns sexton kockar som två och två är ansvariga för maten en vecka åt gången. Från och med måndagen är Filippa och Karin Fält kockar.

— Vår matfilosofi är enkel, säger veckans kock Urban Standar, vi serverar fräsch årstidsmat och husmanskost.

— Så här ska mat dofta, säger Filippa Uv och tar ett djup andetag, då vi stiger in genom dörren till Musselman.

Kocken Urban Standar lutar sig över bardisken och säger:

— Välkomna, välkomna. Får det vara färska grönsaker ur korgen kanske, eller får jag fresta med rökt sik?

— Jag tror att jag ska smaka på kantarellstuvningen med ris och grönsaker, säger Filippa.

Lunchen är serverad på kvartersskroger Musselman.



Det krävs bara 5–10 kilo plankton för att föda upp ett kilo musslor i de stora västkustodlingarna.

– I dag torsdag bjuds på ärter och pannkakor, säger Urban, men som ni ser, äter de flesta räkor. Vi fick in en sändning från odlingarna på västkusten igår kväll.

– Odlas räkorna?

– Alldeles som musslor och fisk. Gillar ni musslor?

Urban berättar att år 2030 äts nästan lika mycket musslor i Norden som i Medelhavsländerna. Varje mussellina i de stora västkustodlingarna ger tio kilo musslor och det krävs bara 5–10 kilo plankton för att föda upp ett kilo musslor.

– På bara två somrar blir musslorna sex centimeter långa. För att producera ett kilo torsk går det åt ett ton plankton, berättar han.

– På västkusten är vattnet rent. Annars skulle det vara katastrof, för musslorna lagrar tungmetaller, där sådana finns. Kom igen i morgon så får ni musslor i vin med lök och peppar kokta som de är, med skal och allt.

– Härligt, säger Filippa. Hemma gör jag en stor hög av kokta musslor som jag kantar med små tomater och högst upp gräddfilsås med mycket persilja.

Urban viskar något till Filippa.

– Jag ska smaka på din lammgryta, Urban! skratrar hon.

– Jag älskar att laga storkok på lambringa, fortsätter Filippa. Det räcker till familjen i tre dar; kokt



Fräsch årstidsmat, husmanskost och en rövarhistoria smälter bra i krävan.



lamm, ris och curry första dan, lammsoppa med vitkål, strimlad morot och några lökar andra dan och tredje dan risotto av resterna, som jag skarvar med kokta äggklyftor och gröna bönor.

— Urban har fått receptet till lammgrytan av mig, säger Filippa. Folk gillar den tydligen. Köttsmak tror jag de flesta tycker om i nån form — lammkött till exempel som dessutom är så lättlagat.

— Får, getter och mjölkkor hör till varje lantbruk med självaktning, säger Urban. Vi samarbetar med många bondgårdar här i grannskapet. Alla djuren är "harmoniska" och får gå omkring på ångar och andra naturliga beten. De klarar sig på magert foder. Alldeles som de "lyckliga hönorna" som går omkring och pickar i sig sin mat själva från backen. Är det jaktsäsong får vi allt slags vilt till köket.

Maten lagas där den äts

— Får ni alla råvarorna från bönderna i trakten?

— I stort sett. Grönsakerna kommer från lokala trädgårdar året om. Svamp- och bärplockarlagan går ut varje höst och plockar, torkar, syltar, konserverar eller fryser in. Hjortron var det gott om förra hösten t ex.

— Använder ni aldrig industriella halvfabrikat?

— Nej, vi lagar alltid maten där den ska ätas. Arbetsglädjen i köket är viktigare än några kronor billigare mat, säger Urban.

— Vår generation är bränd av 1900-talets ruskiga historier om smygande förgiftningar som tog tio, tjugo år att upptäcka, fortsätter han. Här i Musselman gör vi våra egna buljonger, såser, soppor och delikatesser som glass och mousse. Mjölkkvarorna körs inte runt hela landet kors och tvärs utan görs i mejeriet i närheten. Mjölken smakar mjölk och smöret smör.

— Visst kostar det mer att göra så här. Men, vi lever bara en gång! Vi sätter alltid matens kvalitet högst liksom näringen. Priset är också viktigt, visst, visst. Men jag kan garantera att vår mat är en sjukförsäkring: Ni håller er friskare, orkar njuta mer av födan. Maten i Norden före år 2000 var industriellt färdiglagad, felvärmad med fel näring. Min egen far åt allt han fick på tallriken. Mat är krubb, sa han. Han lever inte längre, stackars far.

Filippa Uv och kocken Urban Standard byter recept.

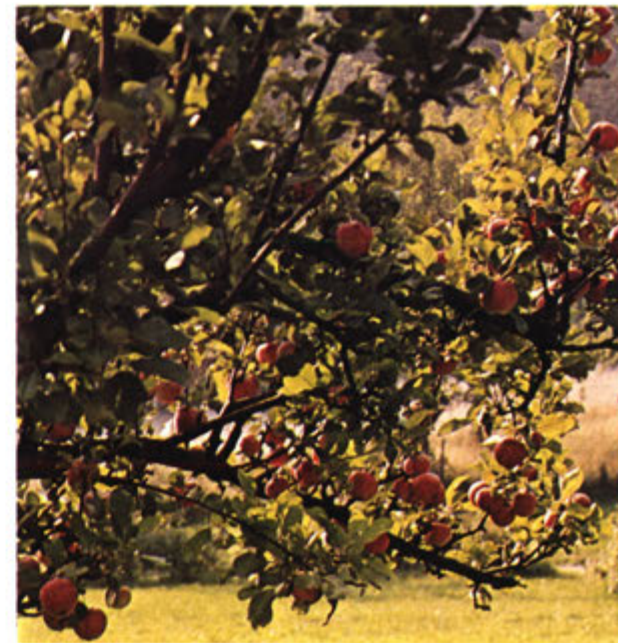
— Jag älskar att laga storkok på lambringa, säger Filippa.



Svamp- och bärplockarlagens skörd torkas, syltas, konserveras eller fryses in.



Smultron i blåbärsskogen.



Ett moget äpple till efterrätt?

”En grattis med mos, tack!”



Zappa Blöpels fiskisfavorit: Bläckfisk med ris, grönsaker och öl.

Nittonhundralets älskade och hatade gatukök finns kvar även år 2030. Här kallas de för ”fiskis” och serverar havsrätter, nygjort *äkta* potatismos, yoghurtdrinkar och färskpressad saft.

— En grattis med mos! flåsar en jäktande yngling i sportkläder.

— Med tomat och salladsblad? undrar föreståndaren Eskil Gren.

— Folk har så många tider att passa. Alla hinner inte äta lugnt som de borde, säger han till oss.

”Grattisar” är gratinerad bläckfisk, en av många snabbätter. Strömning på hårdmacka en annan – en delikatess som inte alltid finns på matsedeln.

– Det finns gränser för hur mycket man kan ta ut ur havet – och skogen med, för den delen, säger Eskil Gren.

Eskil är rullstolsbunden. Kiosken är särskilt utformad för att passa rullstolen.

– Kom in och se hur jag har det.

Nya arbetsmiljöer

Vi ser en rad apparater som inte finns i vår tids gatukök – alla i lagom höjd för att kunna skötas från rullstolen.

– Vi har det lika fint som i storköken, säger Eskil. Datorer tar hand om temperaturvariationerna, inget slammer stör arbetet, ingen varm och fuktig ånga eller våta golv i köken. För fem år sen jobbade jag i ett restaurangkök. Jag minns speciellt hur ljust och prydligt det var, med en belysning som inte bländade och med generöst tilltagna arbetsytor. De var som gjorda för att vi i köket skulle sitta tillsammans och arbeta.



Klara Strands fiskisfavorit: Yoghurt med färska jordgubbar.

Datorstyrd potatispress

Eskil ser hur vi tittar på potatismaskinen och färsksaftaren.

– Pommesfriten försvann för många år sedan. Nygjort äkta potatismos är det vi serverar till fiskrätter och grattissar.

Eskil Gren pekar.

– Här inne har jag potatisförrådet. Genom att trycka på en knapp går ett tiotal potatisar till sköljaren och kokas på ett par minuter. Därefter går de igenom mjukskalmaskinen. Mosaren är hopbyggd med skalaren och den räknar själv ut hur mycket fett och mjölk som ska till potatismängden för att det ska bli bra mos. Det är en mikrodator som sköter det.

För yoghurtdrinkarna finns en särskild maskin.

– Vi kör inte med färdiga drinkar, utan här i kylutrymmet sätter vi varje dag in en stor yoghurtförpackning och sedan finns en rad smaktillsatser – mest frukt och bär – som blandas ner i varje portion.

Råsaftspresen intar en central position i fiskis utrustning.

– Ni vet väl att apelsinskalet skyddar det ömtåliga C-vitaminet. Läskedrycker har en mycket liten marknad nu för tiden. Det är så få som frågar efter dem att jag inte för det sortimentet. Folk vill nästan bara ha färskpressad saft med litet kolsyrat vatten i.

Gammalt om nytt

– Jag läste någonstans att gatuserveringarna serverade "het hund" – hot dog – förr i världen, säger Eskil Gren. Det var urkokt hundben mest gjort på fett, brosk och senor som alltid serverades i en uppskuren tvättsvamp till bulle. Vilket påminner mig om motsatsen: Sopplisa och hennes äppelpaj! Har ni varit i soppbaren? Jaså inte. Sopplisa bjuder på alla slags soppor från minestrone till lins-kål-ärt-löksoppa med rågbullar av grovt mjöl.

— Folk vill helst ha färskpressad saft och yoghurt med frukt eller bär, säger fiskisföreståndaren Eskil Gren.

På fiskis serveras rätterna på engångstallrikar av returpapper klädda med tunna skikt av etenplast. Dessa slängs därefter i en tunna för att brytas ner och bli metangas i en av kommunens röttkammare.

– Varför återanvänds inte papperet?

– Det är för slabbigt med allt matavfallet. Plastmugarna slängs i en låda för sig, mals ner och ombrukas. Besticken behåller jag och sätter i diskmaskinen. En stor del försvinner, men det gör inte så mycket.

– Skräpet balas, inget går till sophögen, utan ombrukas.

Innan vi går, får vi provsmaka var sin tunnbrödsrulle med böckling, rödbetor, kapris, lök och gräslök.

– Glöm inte att ta av vitkålssalladen, säger Eskil. Den ingår i varje portion.



Tunnbrödsrulle med böckling, rödbetor, kapris, lök och gräslök.



I balans med naturen

Kretsloppsvisan

Solen strömmar till jorden ner
strålar ljus och värme
Utan solen blir det
stopp uti alla kretslopp

* Vid refrängen upprepas understämman enligt följande:

Utan djuren, grönskan, vattnet, solen
blir det . . .

1
Solen strömmar till jorden ner
strålar ljus och värme
Utan solen blir det . . .
stopp uti alla kretslopp

2
Vattnet dunstar från sjön till skyn
formar moln som regnar
Utan vattnet, solen blir det . . .
stopp uti alla kretslopp

3
Grönskan spirar i solens sken
växer upp och frodas

Utan grönskan, vattnet, solen
blir det . . .
stopp uti alla kretslopp

4
Djuren betar av daggvått gräs
vi får mjölk och biffar
Utan djuren, grönskan, vattnet, solen
blir det . . .
stopp uti alla kretslopp

5
Flygfän fladdrar i örtagård
sprider mjöl för vinden

Utan flygfän, djuren, grönskan,
vattnet, solen blir det . . .
stopp uti alla kretslopp

6
Fåglar drillar i himlens höjd
letar efter föda
Utan fåglar, flygfän, djuren,
grönskan, vattnet, solen blir det . . .
stopp uti alla kretslopp

7
Fiskar äter upp allsköns kräk
slukas sen av större
Utan fiskar, fåglar, flygfän, djuren,
grönskan, vattnet, solen blir det . . .
stopp uti alla kretslopp

8
Rovdjur jagar i skog och mark
gallrar i naturen
Utan rovdjur, fiskar, fåglar, flygfän,
djuren, grönskan, vattnet, solen
blir det . . .
stopp uti alla kretslopp

9
Döden hinner ikapp envar
uttömd kraft blir värme
Utan döden, rovdjur, fiskar, fåglar,
flygfän, djuren, grönskan, vattnet,
solen blir det . . .
stopp uti alla kretslopp

10
Småkryp tar hand om allt som dött
skapar mull åt grödan
Utan småkryp, döden, rovdjur, fiskar,
fåglar, flygfän, djuren, grönskan,
vattnet, solen blir det . . .
stopp uti alla kretslopp

11
Himlen, jorden och alla hav
flätar samman livet
Utan himlen, småkryp, döden, rovdjur,
fiskar, fåglar, flygfän, djuren,
grönskan, vattnet, solen blir det . . .
stopp uti alla kretslopp!



Giftfri odling med dyngkraft

En traktor dyker upp i dimman och kör brummande fram till oss. Det är en slitstark gammal årsmodell från vår egen tid.

Ur hytten hoppar en äldre man.

— Per Ljunggren!

Presentationen är snabbt avklarad.

Per Ljunggren producerar kött och mjölk genom betesdrift av ranchmodell. Då krävs dubbelt så mycket mark som vid animalieproduktion med 1900-talsmetoder.

— Nu är korna inne och skiter sig varma.

— Hur sa?

— Från en ko får jag 1,5 kubikmeter metangas per dygn där borta i röttkammaren.

Intill lagården har Per två gödseltankar som är kopplade med rör till en röttkammare för metangas.

— Vi vill ta vara på alla resurser och då räcker inte solen till. Jag hade många planer då jag var ung och hade kontakt med Linköpings universitet för att studera fermentationssystem och kretsloppsteknik. Det hette ju att sopor egentligen inte finns, utan bara är råvaror på fel plats vid fel tidpunkt.

— Materialet ska cirkulera och inte koncentreras i stora avfallshögar. Det var långt innan det blev lag på separering av avfall för ombruk. Det är helt otroligt att man använde dricksvattnet för att transportera urin och avföring, istället för att samla upp alltsammans i tankar och blanda med organiska sopor!

Ett resurssnålt system

— Du har gjort ditt eget uppvärmningssystem?

— Ja, vi funderade länge, far och jag, hur vi skulle få ett resurssnålt system för att försörja gården med el och värme.

— I lagården lade vi en värmepump för att ta vara på värmen från korna och från den färska mjölken. Med värmepumpen "koncentrerade" vi värmen för att få tillräckligt med diskvatten till mjölkkärlen.

— Metangasanläggningen gjorde jag för att få gas till att driva en gammal bensinmotor i lagården och till den här gamla trotjänaren.

Han klappar Valmettraktorn från 1900-talet.

— Motorns kylvatten värmer både lagård och storstuga, medan själva motorn driver en elgenerator som ger ström till hushållets behov och ännu mer, faktiskt.

— I tanken slänger jag djurgödsel, latrin och malet hushållsavfall tillsammans med halm. Där ligger det utan syretillskott och jäser med hjälp av bakterier. Ibland lägger jag till fosfor, som jag får från de norrländska malmfälten.

— I ena ändan får jag metangas till motorn, ur den andra kväverikt gödselslam, svart och nästan luktfritt. Det sprider jag antingen i den växande grödan, genom bevattningsanläggningen eller i karpdammen för att gödsla växterna.

Fiskdammar ger stort utbyte

— Är det karpar i dammarna därborta, vi trodde det var foreller?

— Det är det också. Men på andra sidan huset har vi stora karpdammar. Ett enda hektar ger oss nära

ett halvt ton karp om året! Gräskarpen är som en slättermaskin och har ensidig växtdiet. Så det gäller att se till att gräset frodas i sjön. Det är ju så att vattendjur mycket effektivare än landdjur omvandlar foder till biomassa. I bästa fall kan man få 50 procent bättre utbyte än vid motsvarande uppfödning av "broilers", som det hette förr.

Giftfri odling

— På vår gård har vi en sjuårig, allsidig skördig-hetsfrämjande växtföljd med tre baljväxtår. Att kvävet kan fixeras biologiskt är ett grundvillkor för att ersätta kvävegödslingen, säger Per. Med ändrade brukningsmetoder har vi blivit av med så gott som all kemisk bekämpning. Vi har djurskötsel på gården och får därigenom gödsel. Har man inte djur kan man gödsla med lusermjöl eller annat baljväxtmjöl.

— I dag finns stråsäd som konkurrerar bort ogräs. Förädlingen har gett oss stråsäd med större andel halm för att ge mer material till rötning. Vallen hjälper till att bygga upp eller behålla humushalten och fixera kväve i jorden. Vi har ansett att sötväppling ger mest torrsubstans — 10 ton per hektar.

— Sötväppling, vad är det?

— Det är en baljväxt — ett högvuxet vallgräs kallat Youkon som kan bli bortåt två meter högt i den tvååriga form vi odlar. Det är en god honungssort så våra honungsskördar är mycket uppskattade. Fördelen är att sötväpplingen går bra även på surare jordar om kalk ges i anslutning till sådden. Den kan skördas sent och spara en mängd kväve i marken. Tillsammans med fodersåden är den idisslarnas huvudsakliga föda.

– Att odla giftfritt kräver väl stor omsorg och mycket arbete?

– Ja, det är tålmodskrävande med mångsidigt jordbruk, svarar Per Ljunggren. Jag brukar ibland citera Elin Wägner: "När man följer naturen får man avstå från de stora vinsterna men riskerar inte heller de stora förlusterna".

Stordriften ett vansinne

Per Ljunggren är känd i trakten som en av de kunnigaste på 1900-talets jordbruk i Norden. Vi ber honom därför berätta hur det svenska jordbruket förändrats fram till 2030-talet.

Det vill han inte göra ute på åkern utan bjuder oss hem på fika.

Då vi satt oss ner runt det låga bordet och småkakorna, känner vi oss som hemma i vårt eget århundrade.

– Vad är det som åter gör jordbruket så angeläget? undrar vi.

Tålmodigt berättar Per, vickande i den gamla gungstolen, hur attityderna skiftat och intresset för livsmedlen vuxit hos allmänheten. En stor del av den positiva utvecklingen beror på att Livsmedelspartiet fått anhängare från många av de gamla politiska partierna.

– Giftmissbruket, lönsamhetsvansinnet och koncentrationen av jordbruk, mejerier, bagerier och slakterier är borta. Djurfabrikerna som producerade mjölk, gödsvin och broiler var en sjuk företeelse. Ett jävla ofog att behandla husdjur på det sättet! Dessutom användes hela fyra femtedelar av åkerjorden för odling av foder åt djuren, förutom att de krävde hundratusentals ton importerat kraftfoder för att ge största möjliga avkastning. I dag är djurplågeri straffbart och detta slags rovdrift på naturen hör inte ihop med nordiskt kosthåll.

– Finns det inga svin eller höns på gårdarna?

– Det finns inhemska hönor som värper bra och klarar sig utan importerat fiskmjöl eller sojaprotein. Äggen kommer från glada höns som kacklar kring husknutarna. Under den "rationella" tiden behärskades hönsmarknaden av några utländska storfabrikanter med sina hönsmärken. För att värpa enligt programmen var hönorna beroende av importerat proteinfoder och hönsens livstid var förutbestämd. Nästan bara burarna och hönssköterna var nordiska.

– Grisar däremot är sällsynta, jämfört med på 1900-talet. Att göda många grisar innebär att de äter säd, fiskprotein, vitamin- och mineraltillsatser som vi själva, med lite kunskap om matlagning, kunde äta.

Lantbrukskooperationen

– Jag vill inte förvränga bilden av 1900-talets bönder, men nog är mitt intryck att de lät lura sig både av statliga rådgivare och av sin egen Kooperation. Bönderna blev i slutet av 1900-talet nickedockor i en centraliserad jättebyråkrati. Lantbrukskooperationen behärskade alla produktionsled från importerat kraftfoder, utsäde, kvarnar, bagerier, mejerier, slakterier till färdiga konserv- och andra livsmedelsindustrier. Jag vet inte vilka bönder som slutligen hade större glädje av detta. Ett vet jag; att jordbrukspolitiken i



– *Min gamla traktor har gått på metangas i nära femtio år, säger Per Ljunggren.*

själva verket inte styrdes av politikerna, utan av den enväldiga Kooperationen. All kritik betecknades som beklaglig okunnighet om jordbrukets villkor.

– Det var Kooperationen som hetsade till rationellare drift och jagade "olönsamma" bönder från sina ägor. Kooperationen medverkade till den olyckliga exporten av säd som såldes under produktionspriserna. Stora exportsubventioner betalades av landets konsumenter. Samtidigt medverkade Kooperationen till importen av kraftfoder till höns- och grisproduktionen.

Ställ de rätta frågorna

– Varför protesterade inte bönderna eller konsumenterna?

– De ställde kanske aldrig de rätta frågorna ens till sig själva.

– Vad hände?

– Bönderna blev rädda om sina jordar och började tänka nygamla tankar: Det måste vara fel att odla ensidigt på lång sikt. Biologisk odling behöver inte nödvändigtvis ge sämre tillväxt än konventionell odling. Om en given areal producerar mindre kan man undgå rovdrift, föroreningar och dåliga produkter. Man måste börja med växtföljder igen och en stor del baljväxter för att försörja stråsåden med kväve och slippa gödsla med oorganiskt kväve som i sin tur krävde allt större giftdoser. Samordnade välvalda växtföljder ger mindre skadeangrepp.

– Samverkan över ägo gränserna blev bättre och man lyckades få den reglerade arbetstid man redan då ville ha, konstaterar Per.

– Trottoarbönderna skulle bort, ansåg bönderna. Staten skulle ta hand om mark som inte sköttes och odlades, så att jordbrukare sedan kunde ges brukningsrätten mot att odlingarna sköttes förnuftigt och miljörättigt. Arvsrätt och besittningsskydd ingick i avtalet med den enskilda eller kooperativen. Markpriser fick inte avgöra vem som kunde bli jordbrukare. Statliga subventioner skulle omfördelas, krävde bönderna.

– Mera drastiskt var att man fick klart för sig att varken djurfabriker eller oljeväxter var nödvändiga i kosthållet ur näringssynpunkt. Smörfett i måttlig mängd, kompletterat med fett som ingår i havre och solros är fullt tillräckligt.



— Här har vi foreller, säger Per, och på andra sidan huset finns stora karpdammar. Ett enda hektar ger oss nära ett halvt ton karp om året.



I vattentrappan syresätts reningsdammens vatten.



— I tankarna omvandlas djurgödsel, latrin och malet husfallsavfall till metangas och kväverikt, nästan luktfritt, gödslslam, berättar Per om sina två cisterner.

Andra försäljningskanaler

- Hur reagerade konsumenterna?
- De var förstås inte opåverkade av giftdebatten, böndernas tappra kamp mot rovdriften eller den "rationella" hanteringen av råvarorna.
- Ska vi få god kvalitet på maten, sade 1900-talets konsumenter, krävs andra försäljningskanaler än stormarknader och självbetjäningssaffärer, berättar Per. Jordbrukarna måste göra upp med små livsmedelsaffärer och kvartersbutiker som kan köpa varorna direkt inom regionen, utan mellanhänder. De stora livsmedelsbolagens lönsamhet skulle då sjunka och de skulle tvingas på knä.

Livsmedelspartiet

- Det som ledde till att bönder och konsumenter bildade en gemensam front mot storbolagen och lantbrukskooperationen var munvärdet om "rationella", lönsamma storjordbruk, som skulle trygga folkhemets livsmedelsförsörjning. Livsmedelspartiet (LMP) växte fram lavinartat och fick stort stöd för 10-årsplanen "Avveckling av gifter i det nordiska jordbruket".
- Behövdes det ett nytt politiskt parti för en ny jordbrukspolitik?
- Javisst, tidigare hade jordbrukare hetsats mot lönearbetare, men det var bara en teknisk finess



Här växer maten. Och inte bara lammkött utan även ull av högsta kvalitet.

för att få fler väljare och hade ingenting med våra gemensamma behov att göra. De gemensamma fienderna var kvalitetsförstörarna – storbolag, transnationella bolag, enväldiga konsument- och lantbrukskooperationer.

Nya lagar

- Hur gick det sen? Kunde man verkligen bekämpa dessa mäktiga organisationer?
- Ja, med en folkmajoritet och med lagens hjälp. Lagen som förbjöd import av kraftfoder och växtgifter kom till för att forskarna redan utvecklat växtmaterialet så att gifter inte krävdes i samma utsträckning som förr. Likaså hade de löst fixeringen av kvävet på biologisk väg.
- Drabbades inte mjölkproduktionen av importförbudet?
- Givetvis blev produktionen mindre, men kvaliteten steg. Dagens kor är inte längre inställda på att omvandla mineral- och vitaminberikat soja- eller jordnötsprotein till mjölk. Den mjölk konsumenten får är färskare då varje region eller rentav kommun med självaktning har skaffat sig ett litet mejeri för lokal mjölkberedning.

Ett givande jobb

- Då krävs mer folk i livsmedelsproduktionen på alla plan?
- Det är klart. Att tillverka livsmedel är ett givande jobb. Det gör man gärna, säger jag som bonde. Per skrattar och ställer undan tékoppen.
- Vi får inte glömma att vi fick en lag som satte stopp för djurfabriken.
- Det var väl en katastrof för många bönder?
- De som hade djurfabriken förr fick nog kompensation så de var nöjda, tro inte annat.
- En annan faktor som gjort jordbruket meningsfullt är gränsskyddet och importavgifterna, som gör priserna på importerade varor lika med de nordiska priserna.
- Det här var många nyheter på en gång. Då gynnas väl alla småföretag år 2030?
- Det kan ni vara säkra på. I alla sammanhang stöds småkooperationer, jordbrukskollektiv och småbruk.

Naturen en generator

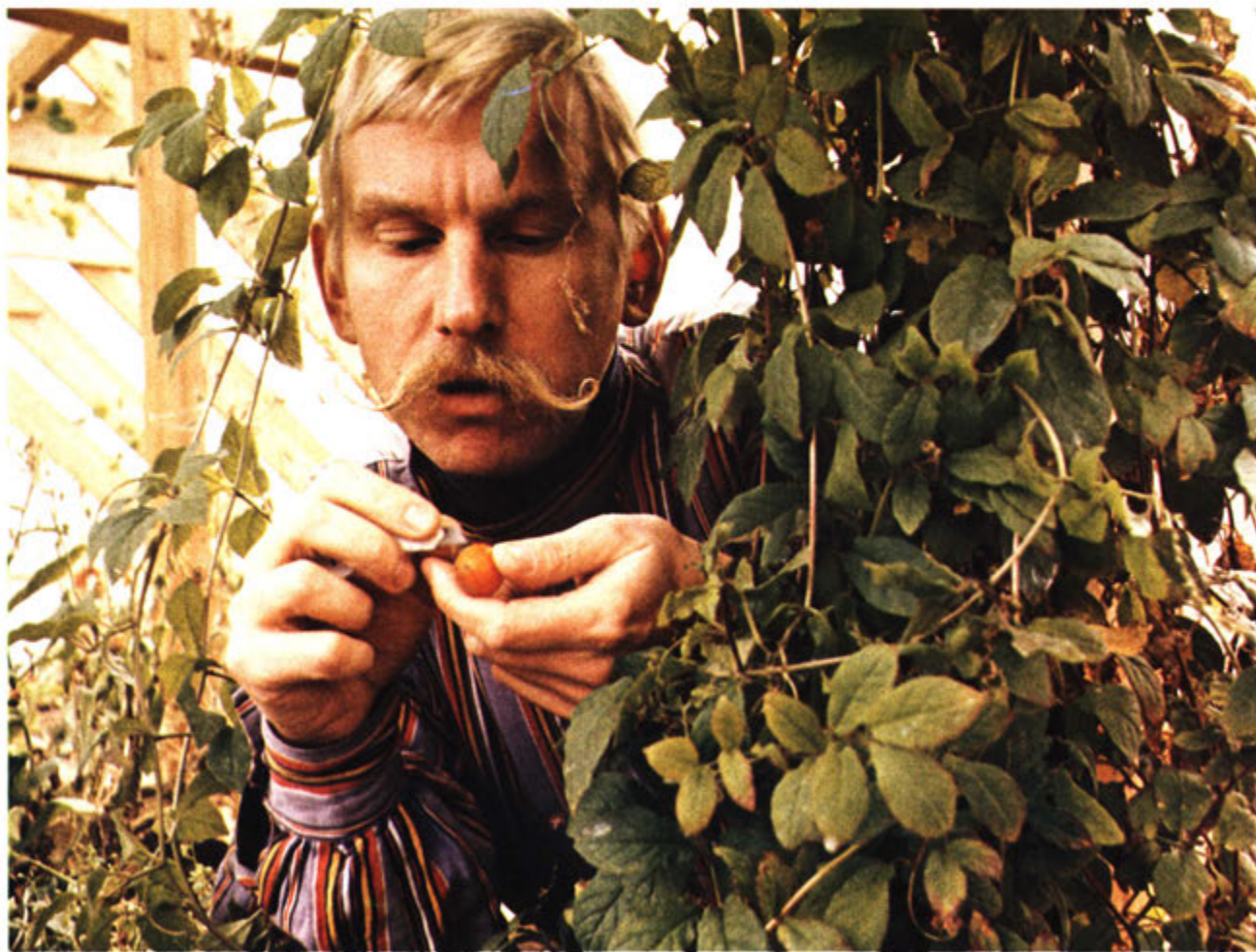
Vem kunde väl tro att framstegen i växtförädlingen redan under solenergiteknikens första decennier skulle lyckas tredubbla produktionen av spannmål — utan miljöskador?

— Vel, det tror vi, men fakta finns bara från experimentodlingar. Vi har infört gener från kvävefixerande bakterier i nyttoväxternas DNA, så att dessa blivit oberoende av både gödning och bakterier och andra organismer för sin kväveförsörjning, säger växtfysiologen Olvar Klette vid Norsk Institutt for Økologisk Forskning (NIOF).

— Vad får det för praktisk betydelse för bonden?

— Med varierande växtföljder kan han i bästa fall få tre till fyra gånger större skördar om han samtidigt konstbevattnar. Våra kolleger i Finland och Sverige har fått fram nyttoväxter, som är både temperatur-, vatten- och frostoleranta, vilket innebär att man på många håll slipper skördebakslag och faktiskt kan odla mossmarker med gott resultat.

Olvar Klette vid Norsk Institutt for Økologisk Forskning (NIOF) är försiktig då han beskriver de nordiska forskningsresultaten år 2030.





Den unge forskaren Olvar Klette är försiktig då han beskriver de senaste nordiska forskningsresultaten i cell- och molekylärbiologi.

Han är nöjd med att forskningen styrs av ett långsiktigt tänkande och att man fått förhållandevis goda resurser till vetenskapliga experiment. Han är också glad över att slippa kämpa mot starka samhällskrafter och mot den kemiska industrin, som i decennier under 1900-talet motarbetade alternativ till spridningen av handelsgödsel och gifter i skog och mark.

– Allmänheten accepterade inte längre nitrit i sitt dricksvatten. Till femtio procent hamnade nitrit från konstgödsel i vattendrag och grundvatten, säger han. Inte heller tolererades de höga kadmiumhalterna i marken från fosfatgödningen. En del bönder tvingades skala av och frakta bort de översta lagren jord på sina åkrar. Kadmium, som väl hamnat i jorden, kan man inte få bort på annat sätt.

De kemiska bekämpningsmedlen drabbade bönderna själva och deras arbetsmiljö försämrades kraftigt. På 1970-talet, berättar Olvar Klette, dog årligen uppskattningsvis en halv miljon människor i världen p g a missbruk av bekämpningsmedel.

– Gifterna hamnade i händerna på utbildat folk, som trodde att ju mer man sprutade dess bättre resultat, säger han. Olvar anser, att den ensidiga stråsådsodlingen med handelsgödsel, gifter och tunga jordbruksmaskiner starkt minskade markorganismernas – d v s maskars, svampars och bakteriers – möjligheter att bryta ner döda växtdelar och bygga upp markens mylla, dess stabila humus. Och – artrikedomen minskade.

Resultatet av växtnyttgörarnas arbete. Dessa styr markens kemiska och biologiska reaktioner och växterna spränger igenom lövbäddarna om våren.

– Dessa småkryp kallar vi växtnyttgörare. De styr markens kemiska och biologiska reaktioner, säger han. I dag har vi lärt oss att vara aktsamma med kemiska bekämpningsmetoder mot ogräs och skadeinsekter.

Samspelet i naturen

– Vi har hört att miljoner bönder i den fattiga delen av världen lyckats höja sin livsmedelsproduktion med flera hundra procent genom bättre odlingsmetoder?

– Tyvärr kan man nog inte säga riktigt så, anser Olvar. Framförallt är det omfördelningen och värden av existerande markresurser, de många jordreformerna och de goda markanvändningsplanerna, som givit 2000-talets åtta miljarder människor ökade mängder livsmedel och bränslen. Sedan kommer nog bättre vattenförsörjning och först därefter odlingsmetoderna.

Han menar att "hjälpinsatserna" från industriländerna ofta innebar okunniga övergrepp. De var bara tekniskt avancerade och föga anpassade till lokala förhållanden.

– Har inte kunskapen om nya jordbruksmetoder betytt något?

– Jo, naturligtvis, särskilt när man inte bara konstbevattnat utan också lärt sig samspelet mellan fotosyntes, fosfor- och annan mineralupptagning, kvävefixering och mikroorganismer i det ekologiska systemet.

Bättre solenergiutnyttjande

Olvar berättar, att jordbruksgrödor sällan tar vara på mer än en enda procent av solens strålningsenergi.

– Vanliga växter är inte särskilt ekonomiska, när de med hjälp av fotosyntesen binder koldioxid från atmosfären till ny biomassa. De andas bort – respirerar – en massa kol eller energi i onödan.

Denna fotorespiration lyckades en grupp svenska forskare delvis blockera och kunde därmed öka solstrålningens verkan med fem–tio procent. Metoden gör det möjligt att mångdubbla de energirika föreningar som bildas vid fotosyntesen och som sedan används som energikälla för att bli fånga eller fixera luftens kväve.

– Det är väl framför allt som "kvävefixare" NIØF:s forskare blivit berömda? Är ni verkligen skickligare än andra?

Olvar slår ifrån sig med bägge armarna och säger:

– Man kan aldrig riktigt förutse vad som kommer ut av forskning, då man startar. Det viktigaste är att hela tiden söka sig framåt i en riktning, som kan ge väsentliga och säkra fakta som står sig. Vill man göra nytta direkt, misslyckas man oftast. Inom NIØF försöker vi ta itu med väsentliga problem, som är precis så svåra, att det finns en rimlig chans att lyckas lösa dem.

Gåtfullt tillägger han:

– Är problemen alltför svåra och inte går att lösa

kanske tiden varit bortkastad. Är de triviala, får man ingen större glädje av resultaten.

Olika möjligheter till kvävefixering

Utan att fördjupa sig i NIØF:s forskarmoral fortsätter han med att beskriva olika vägar för att effektivisera den biologiska kvävefixeringen.

Under 1900-talet studerades alens strålsvamp, som trädet har tacka för sin kvävefixering, likaså ärtväxternas rotknölar. I dessa rotknölar finns nämligen bakterier, som kan fixera kväve. Varje sådan baljväxt har sin unika bakterieart, av släktet Rhizobium, som

den kan identifiera som sin "egen" och transportera in i roten.

– Enbart detta baljväxt-Rhizobiumsystem svarar för ca 40 procent av allt det biologiskt fixerade kvävet, säger Olvar.

En milstolpe på vägen var att man fann metoder för att överföra ärtväxternas kvävefixerande förmåga till sädeslagen. Han berättar att vete, ris och vissa andra sädeslag normalt har kvävefixerande bakterier i nära anslutning till sina rötter. När forskarna funnit detta under 1970-talet, förstod de att om relationerna mellan bakterier och rötter kunde stabiliseras, skulle världens sju mest odlade sädeslag klara sig utan tillskott av kvävegödsel.



NIØF:s berömda växtförädlingslaboratorier.

Enzymologi – en gren av biokemin

– En nyckelroll för kvävefixerande bakterier spelar enzymet nitrogenas, säger Olvar.

Enzymer är proteiner som alla levande celler använder som verktyg, som katalysatorer, bl a vid omvandlingen av de näringsämnen organismen tar upp.

Han förklarar att varje enskilt enzym har sin egen funktion, och att de, bundna till varann, styr kemiska processer. De har förmågan att binda molekyler till varann, så att nya ämnen bildas.

– De är naturens tillverkningsautomater. De gör ett monotont, men pålitligt, arbete på ett effektivt och resurssnålt sätt utan att själva förändras eller förbrukas.

– Hos växterna kopplar enzymet nitrogenas ihop kväve och väte till ammoniak, säger Olvar. Samtidigt bildas vätgas och denna energirika förening försvinner från cellen. Man har nu lärt cellerna att med hjälp av nya och bättre enzymer ombruka vätgasen. Cellen spar då energi och kan binda mer kväve.

Enzymologiska metoder, som efterliknar naturens sätt att arbeta, används inom många små och effektiva processindustrier. Enzymer kan fästas på membran, d v s tunna hinnor, för att med ett lämpligt substrat leda vätgasen, så att den kan användas som energikälla. Sockerlösningar får rinna igenom rader av enzymer och omvandlas till etanol. Avfall kan enzymer förvandla till rena baskemikalier för läkemedels- eller plastindustrin.

Från DNA till gamla tanter

– Med ett så fascinerande och för samhället väsentligt yrke som ditt, där kunskapen ökar så snabbt, har du väl knappast tid att delta i samtjänsten – som andra medborgare år 2030?

Olvar Klette förstår inte riktigt frågan.

– Skulle man slippa samtjänsten, menar ni?

– Varför inte, du är ju redan nyttig för samhället?

Han tror att vi skämtar och kontrar därför oväntat med att krypa in med huvudet i en klängväxt och säga:

– Inte låsa in sig på labbet! Aj, aj, vem ska göra alla grovjobben i ett levande samhälle? Inte bli en träbock och förlora livsnerven! Lärare behövs alltid och själva behöver vi omväxling. Varför skulle inte vi utföra fysiskt tyngre arbete som alla andra?



1900-talets gifter och tunga jordbruksmaskiner minskade markorganismernas, d v s maskars, svampars och bakteriers, möjlighet att hjälpa till med nedbrytningen av organisk materia. Artrikedomen reducerades.

– Vad gör en forskare som kört fast? För det händer väl?

– Tar paus, dricker té, biter ihop tänderna . . . syr kläder till exempel. Just nu syr jag nya plagg till en sånggrupp i kvarteret. Jag går runt och köper tyger hos gamla damer, säger han gravallvarligt.

– Har du bekymmer?

– Nja, jag behöver koppla av forskningen ett tag, få distans.

Olvar berättar om hur han sitter och syr kläder på en gammal trampmaskin.

– Alla i sånggruppen ska få plagg efter personlighet, säger han.

– Gör du dina egna kläder också?

– Syns inte det?



– Man får inte låsa in sig på labbet, menar han, och kryper in med huvudet i en klängväxt.

Vid sidan av jobbet syr Olvar Klette kläder till sig själv och andra.

Snobbens blus

Ett par svarta byxor skall jag sy mig av sammeten i min röst

En gul blus av tre alnar solnedgång

Som en snobb och Don Juan ska jag gliida förstrött
längs världens Nevskij, detta väldiga stråk

. . .

(Vladimír Majakovskij, 1914)

Olja på rot



— Målet med energiodlingarna är att med minsta möjliga insats och negativa miljöeffekter få ut mesta möjliga ved på kortast möjliga tid, säger Mats Wassberg, jordbrukare.

Energiskogsbestånden ska snart skördas. Plantorna har vuxit i genomsnitt över tre meter på ett år — sen våren. På varje stubbe växer över åttio skott. I brösthöjd har de en diameter på två till tre centimeter.

— Rötterna är fem år gamla. Vi skördar varje år, för vi är sticklingsleverantörer, säger Mats Wassberg, energiodlare i andra generationen. Han äger en andel i Östhammars odlarförening

Redan före år 2000 ersattes över hälften av olje- och kolimporten med inhemsk biomassa.

Framför oss ser vi en flik av odlarföreningens 5000 hektar energiskog.

— Målet med energiodlingarna är att med minsta möjliga negativa miljöeffekter få ut mesta möjliga ved på kortast möjliga tid, säger Mats Wassberg.

— Som ni ser har vi sparat ogräs och låtit buskar sprida sig längs åkerrenen för att fjärilar, småfåglar och däggdjur ska ha en kantmiljö att fly till när vi skördar våra 40 ton ved per hektar och år.

På dessa fuktängar hade bönderna i tidigare generationer kämpat mot ogräs och myndigheter för att få odla sin säd. Men när villkoren blev för kärva, förbuskades området.

— Denna pilodling har vuxit till över tre meter i år från två år gamla rötter. Om några år ska den skördas till bränsle, säger Mats.



– Mest växte här bara älggräs och det var så fuktigt att djuren vägrade gå ut och beta, säger Mats. Men då de första videskotten växte upp kom älg, fälthare och sork – men också rovfågel och räv.

Första året blir det ibland bara strumpstickor om man inte bereder marken ordentligt i förväg. Andra året växer skotten upp till 2–4 meters höjd eller mer om man tillför näring i små portioner. Då har gräset inte en chans att konkurrera.

Inga större mängder näringsämnen krävs

– Hur går planteringen till?

– Först röjer man bort buskar och små träd på vintern, säger Mats. På våren måste marken beredas. Torven ska fräsas och ytan jämnas. Om marken är sur och har lågt PH-värde måste den kalkas. En

grundgödsling med fosfor eller kalium kan vara nödvändig i samband med planteringen på vissa myrmarker.

– Numera krävs inga större mängder näringsämnen utöver grundgödslingen. Sälj- och poppelarterna m fl har förädlats, dels för att kunna fixera sitt eget kväve i rötterna, dels för att uthärda både frost, växtsjukdomar och diverse insektsangrepp.

Helst vill man behålla grundvattennivån i markerna och slippa dikning.

– I våras hade vi otur, berättar Mats. Vi arbetade på annat håll när vi överraskades av regnet och vattennivån steg snabbt över en meter. Då vill det till att arterna klarar extremt våt rotmiljö!

– Våra bästa sticklingar är tvååriga pinnar på 40–50 centimeter. Dem skjuter vi ner i marken på drygt en halv meters avstånd från varann så att de passar mellan hjulen på skördemaskinerna. De ska stå trångt och ge raka skott utan kvistar.

På samma rot kan energiskogen skördas vartannat eller vart tredje år i ett kvarts sekel eller mer!

Mats Wassberg nickar förnöjt:

– Det är ingen dålig investering.

Halva oljeimporten ersätts på tjugo år

Här i Norden studerades korgvideodling under 1900-talet och särskilt under 1950-talet. Man hade

upptäckt att Skandinavien hade mineralrikare jordar, mer vatten och längre solskensdagar än Mellaneuropa. Och, sade man, plantor som tillhörde pilsläktet brukar vara synnerligen hårdiga mot frost och är lämpliga för ettårig omloppstid.

På 1960–70-talen fick forskarna klart för sig att man på mindre än tjugo år kunde ersätta en stor del av oljeimporten genom att odla energiskogar på torv- och myrmarker och på nedlagda jordbruksmarker på en yta av omkring två miljoner hektar.

– Redan före år 2000 ersattes över hälften av olje- och kolimporten med biomassa, säger Mats.

Energiskogen försörjer tätorters energiverk, medan landsbygdens energibehov tillgodoses med skogens produkter – toppar och grenar liksom sly och klena träd från röjning och gallring.

– Människor har lärt sig att elda med ved med så kallad tvåstegsförbränning för att undvika att sprida giftiga och cancerframkallande ämnen i luften. Förbränningen i kakelugnar, exempelvis, måste vara fullständig. Slarv är straffbart!

– Många eldar med biopelletts, som är sönderdelad och torkad energiskog pressad till kulor eller stavar.

Biobränslena ökar inte koldioxidhalten i luften och de är svavelfattiga, därför ger de heller ingen försurning i markerna som förbränningen av olja eller kol.

Från maj till september växer tiotusentals små skott till tre meter energiskog.

Maj



Juni



Juli



– Inom vår odlarförening sköter vi energiskogen med lätta smidiga maskiner. De förses med extra breda däck för att klara marktrycket i den sanka marken när de inte används inom jordbruket eller i snösvängen. För närvarande har vi fem eller sex av dessa traktorer.

Torv ger också jobb

Mats Wassberg vill stoppa här, men vi frågar hur det är med torvhanteringen.

– Jodå, det var med torv och "skogsavfall" man först ersatte delar av oljetillförseln. Särskilt i inlandet och norrut där den mesta torven finns.

– Man brukar säga att det inte ska vara mer än tio mil till närmaste energiverk landsvägen, för att det ska bli lönt att skörda torv eller energiskog. Fraktar man skörden på pråmar spelar sträckan ingen större roll.

– Både torv och energiskog ska torkas. Energiskogen måste bli flis om den ska brännas i samma panna som torven. Torv ska hanteras mellan sådd och skörd i jordbruket. Då har bönderna tid till torvhanteringen med sina traktorer. Knappt har man fått in säden så har löven fallit från energiskogen och det är dags för skörd av veden.

– Bönderna i glesbygderna har fått fullt upp och kan ha svårt att hinna med, säger Mats.



Så här långt har plantan vuxit vid midsommartid, på två år gamla rötter.



Toppar, grenar liksom sly och klens träd från röjning och gallring tillgodoser stora delar av landsbygdens värmebehov.



Augusti

September

Havets friska vindar ersätter kärnkraft

På håll finns ingen möjlighet att se att de färgade betongtornen verkligen är över 100 meter höga och har 130 meter mellan vingspetsarna. Snarare ser de ut som en svärm sjömärken som bara växer och växer ju mer vår båt närmar sig.

Ute i öppna havet, tjugo distansminuter utanför Forsmarks nedlagda kärnkraftverk, finns Grundkallens vindkraftstation.

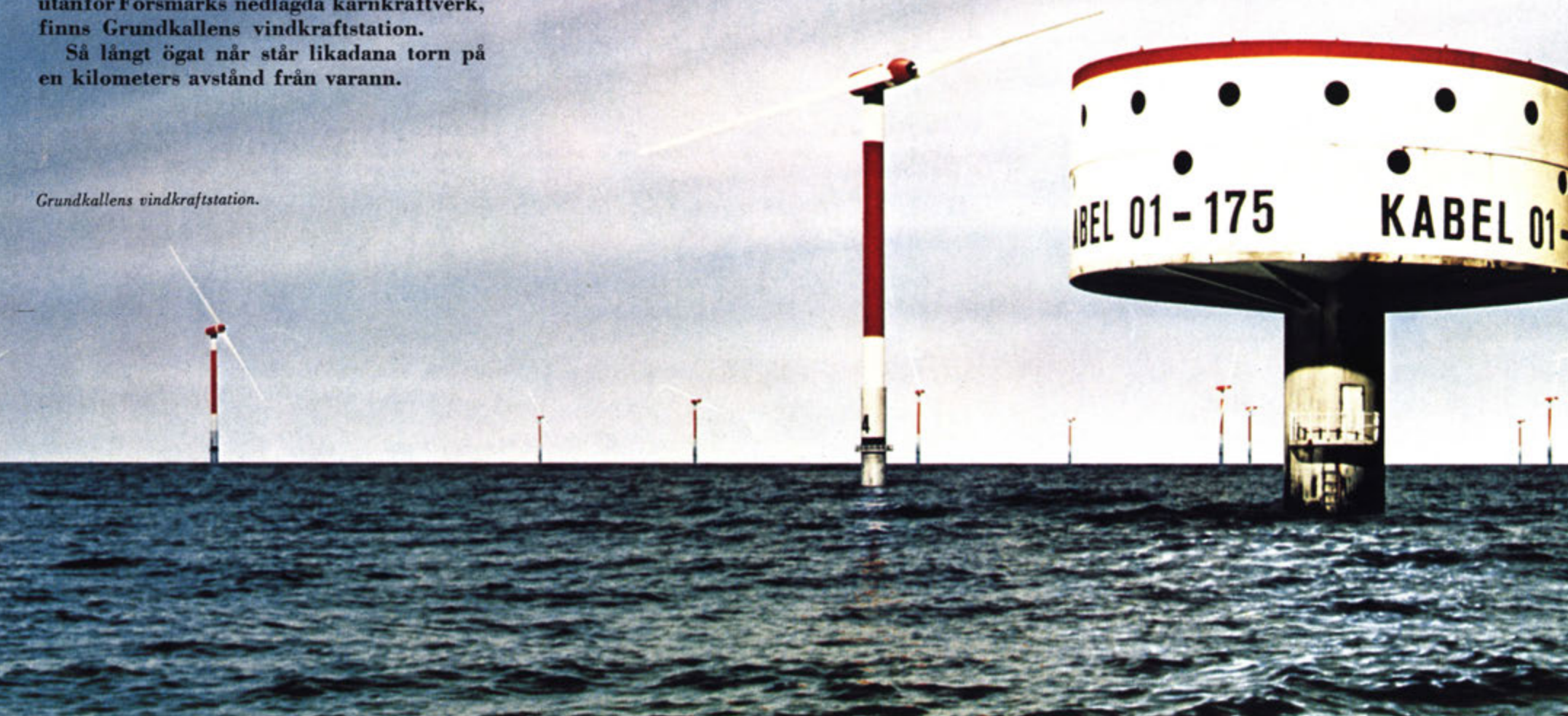
Så långt ögat når står likadana torn på en kilometers avstånd från varann.

Vi är på väg med tjänstekatamaranen Vinden V från Forsmarks servicecentral till en rutininspektion av aggregatgruppen närmast Grundkallens fyr. Stirlingmotorn som driver strålmotorerna ger båten ett mjukt glid över vågorna och på mindre än en timme är vi framme vid stationen.

— Förra året gav de i medeltal 30 miljoner kilowatt-timmar per styck, säger vindmästare Allan Karlsson.

Han menar de 350 vindkraftsaggregaten som ett normalår ger 10 TWh elenergi, vilket är mer än vad de två kärnkraftaggregaten i Forsmark producerade.

Grundkallens vindkraftstation.



De sista veckorna har det blåst hård kuling, men nu står de vita vingarna stilla, medan dyningen sakta häver sig mot fundamenten.

– Med vindenergi blir det vad det blir. Vissa år några terrawattimmar mindre, andra år mer, säger Allan Karlsson.

– När det blir kallt och mörkt – på hösten, vintern eller vårvintern – blåser det och vindaggregaten ger bra med ström. Men när folk sätter middagsmaten på elspisarna, får man koppla på vatteneffektkraftverken uppåt landet och ta ut mer vatten ur sjöarna. Kniper det kan man alltid jämka med andra energikällor.

Kärnkraften livsfarlig

– Berätta vad som egentligen hände med kärnkraften i Forsmark. Varför stängdes atomkraften av?

– Fy tusan, den var livsfarlig! Jag kände många atomkraftsarbetare som är döda nu. Det var ingen som talade om att små strålningsdoser var mycket riskabla. Ingen visste väl heller var alla konstruktions-

felen satt. Fast människan är ju till slut ändå den svagaste länken i systemen.

– Är det därför atomkraftverken bomrats igen?

– Nej då. När reaktorerna byggdes räknade man med att den tjocka burken – reaktorkärlet, som var hjärtat i verken – skulle tåla alla påfrestningar från neutronstrålning, temperaturchocker, rostangrepp och annat i mer än trettio år.

– Men när det visade sig att sprickorna i svetsfogarna började bete sig på ett sätt som raskt minskade reaktorkärlens säkra livslängd, var det bara att packa ihop. Ingen värdesäker tillgång precis! Verklig fart på avvecklingen blev det när ett reaktorkärl sprack.

– Var då?

– Inte här i landet, var lugn. Låt det vara glömt... Hur som helst, vi Forsmarksbor fick söka oss nya jobb. Så småningom, när politikerna förstod galoppen, skulle vindkraftverken ut i sjön och gamla ledningar från Forsmarks kraftstation utnyttjas. I dag

svarar vi för underhållet av ställverk och transformatorer vid Grundkallen. Oftast kommer vi hit med helikopter förstas...

5-6 meter per sekund ger ström

– Tråkigt att vi inte i dag kan se hur stadigt de smäckra vingarna samlar energi med ett varv var fjärde sekund. Aggregaten börjar ge ström redan vid 5–6 meter per sekund och full effekt på 12 MW från 13–14 meter per sekund.

Vindmästaren Allan Karlsson ser begrundande ut över horisonten och säger som till sig själv:

– Ibland känns det som om pelarna bär upp himlen och Poseidon äntligen fått ett värdigt tempel. Här har vi byggt en brygga mellan himmel och hav! Oss rör inte gudarnas vrede hur mycket stormar än rister i vingarna eller vågor piskar betongen.

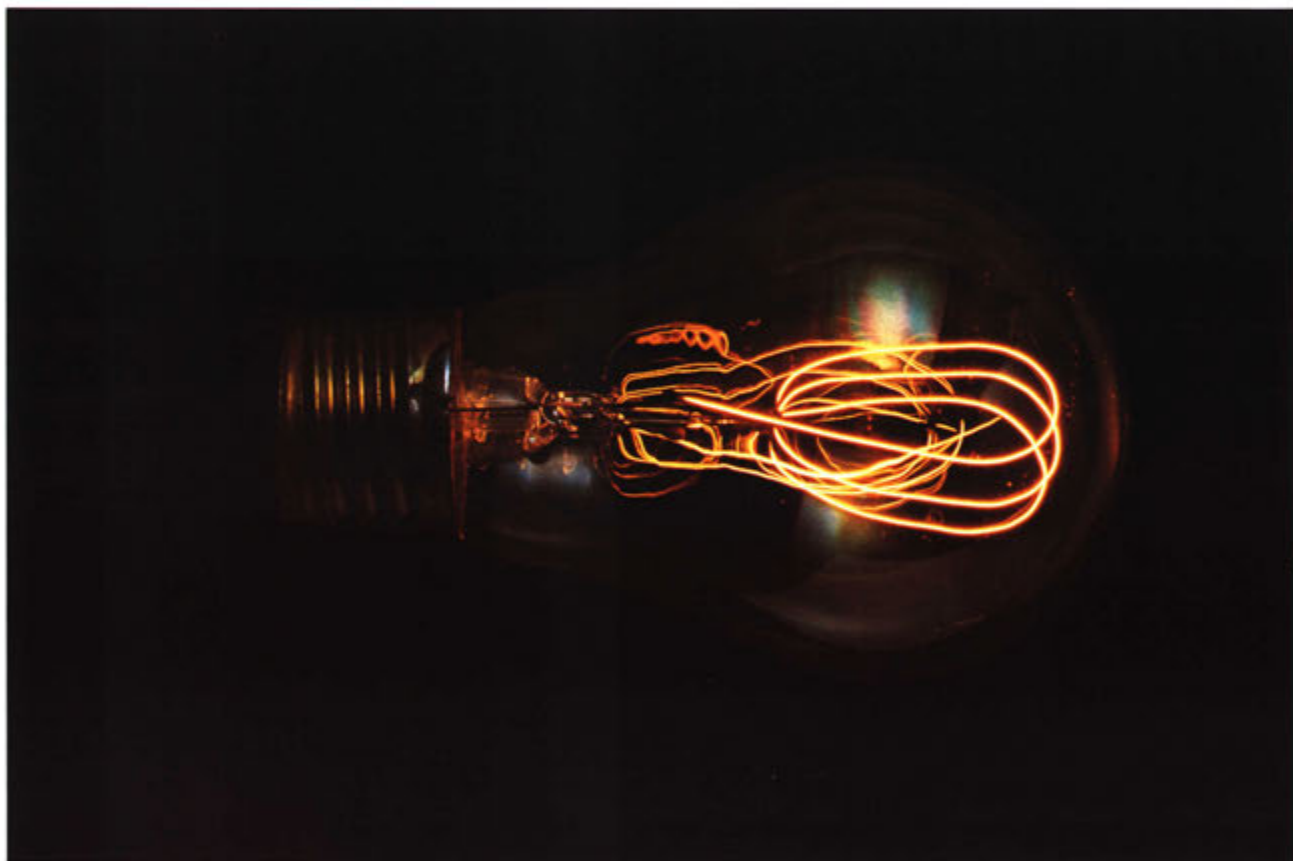
Det låter som poesi, men är faktiskt sant.



Energien flödar och kan omvandlas

— Det måste väl ha funnits folk med omdöme inom industrin även på 1980-talet! Mottryck, varvtalsstyrning av pumpar och fläktar, värmeåtervinning, kraftvärmeverk var redan då känd teknik, säger Liisa Nieminen, ingenjör vid Hostinge energiverk, upprört.

— Det enda som krävdes var bättre isolering och teknisk finurlighet för att minska den utifrån tagna energin till cellulosa-, pappers- och metallindustrin. Att minska energiåtgången var en teknisk utmaning — vilken sann tekniker kan motstå något sådant, om han får en chans? Varför då bygga dessa skräckmonument som ska stå här och skräpa i tusentals år? Man visste väl att uranet skulle ta slut . . .



Teoretiskt kan energi av hög "kvalitet", t ex solljus eller elektricitet, alltid till 100 procent omvandlas till värme. Däremot kan värme aldrig utan förluster omvandlas till någon annan slags energiform, inte ens till värme av högre temperaturer.

Liisa Nieminen är ansvarig energiingenjör vid energiverket i Hostinge. Hon ger oss lugnande svar på våra oroliga frågor om energibehovet år 2030.

– Skulle vårt samhälle i dag jagas av samma tillväxthysteri som man kan läsa om i historieböckerna, så skulle vi ha brist på energi. Vi skulle tvingas öka våra koldioxid- och svavelutsläpp genom kolförbränning och då vete sjutton hur det skulle gå med jordens klimat. Men allt det där ändrades ju innan det här seklet.

– Ingen väljer väl en mer högvärdig energiform än man behöver. I skolan får man termodynamisk kun-

skap. Ni vet väl att energi varken kan alstras eller förbrukas, bara omvandlas till sämre kvalitet.

Vind- och vattenkraftverk

– Om vi ser på elproduktionen, så har vi förstås samordningen mellan vind- och vattenkraftverken. Fast de olika kraftverken i Norden hänger inte alltid ihop i nätverk som förr. Regioner och kommuner har på de flesta håll blivit självförsörjande med både el och värme. Man har kraftvärmeverk med virvelbäddar som kan ta ved, torv, sopor och annan biomassa. De ger 1/3 el och 2/3 värme.



Solfångare ger energi av låg "kvalitet". Dessa stora skärmar är mycket effektiva solfångare och värmer stora industri-lokaler året runt.

– Olika landsändar har olika förutsättningar, men när brist på energi har vi inte, allra minst på vattenkraft. Här i Sverige har vi tre stora älvar helt orörda. Många tusen små strömmar har fått effektiva mikro- och minikraftverk och sammanlagt ger de minst lika många terrawattimmar som hela Grundkallens vindkraftstation.

– Om vattenkraften ger oss en tredjedel av elenergin, så ger vindkraftverken längs kusterna en femtedel, fortsätter Liisa. Det är mer än från solcellerna på husväggar och tak. En hel del elström får vi från Norge, där vågkraftverken har överproduktion vintertid då våra älvar ger sämst utbyte.

– Det finns så otroligt många slags små och stora energikällor som både industrier och bostadsområden kan utnyttja. Vad som behövs är kalkyler där alla samhällskostnader räknas in. Vätekraften byggs nu ut på många håll, för drift och uppvärmning av processindustrier.



— Med solvärme från plana solfångare kan man ladda "saltkar" som används för husuppvärmning, säger Liisa.



— Skulle vårt samhälle jagas av samma tillväxthysteri som man kan läsa om i historieböckerna, så skulle vi ha brist på energi i dag, säger Liisa Nieminen, ingenjör vid Hostinge energiverk.

Solen värmer hus

- Hur klarar ni husuppvärmningen?
- Det mesta svarar solvärmern för. Och ni känner väl till värmepumpen? Om man tar en enhet el och driver en värmepump så får man ut upp till tio enheter värmeenergi genom att "samla upp" lågvärdig energi från omgivningen. Ett exempel är att man kan leda frånluften från bad, tvättmaskin, elspis o s v till en värmepump för att värma varmvattnet. Det räcker gott för normalbruk.
- Med värme från plana solfångare kan man ladda lager av speciella saltblandningar. Solen värmer vatten som förs genom värmeväxlare inuti saltbehållare. Genom en serie operationer kan saltet torka. Sen kan vattenånga gå över saltet som avger värme till radiatorer och varmvatten.

Omvandling

- Det finns andra sätt att lagra solenergi. Det bästa är förstås biomassan — unga lövträd, vass, halm, torv, alger eller gödsel. Alltsammans kan torkas med solenergi och antingen brännas direkt eller omvandlas till pellets, tung olja eller bränslegas av olika kvaliteter. När gaserna väl är renade, kan de antingen gå till gaseldade kraftvärmeverk eller förädlas till högvärdigare gas för den petrokemiska industrins behov eller till metanol.
- Den första storskaliga metanolfabriken blev klar redan 1991, vilket betydde ett slutligt förbud 1995 mot bensin och dieselolja för väg- och vattentransporter. M100 — 100 % inhemskt metanol — etanol eller naturgas driver bränslecellerna i olika fordon och i skogs- och jordbrukets maskiner. Avgaserna blir nästan enbart vattenånga, så det är inte mycket att orda om, slutar Liisa Nieminen.

Förnyelsebara energikällor:

Vatten

Sol

Biomassa

Vind



Produktion för behov

Det finns en arbetsvilja år 2030 som enar människor. Rutinarbetena har minskat och ingen behöver slita en hel arbetsdag med övervakningsjobb. Engagemanget i jobbet och samhället ger både lust och kunskaper att ständigt pröva nya områden. De flesta har varit nordiskt nyttiga sen barnsben och lärt sig förstå hur den nödvändiga produktionen i samhället går till i praktiken.

Enskilda individer har de mest vittskilda engagemang år 2030. Sällan hinner någon bli uttrikad eller missmodig.



Ett näringsliv vårt namnet

— Små företag ger människor större överblick över produktionen och bättre kamratskap på jobbet, säger Karl-Axel Motorberg, DFFF — De Folkägda Företagens Förening.

— Produktionen ska vara så effektiv som möjlig, men inget arbete får bli tjatigt för den enskilde. Vi använder många robotar och automater, små och behändiga maskiner som förenar stordriftens fördelar med småskalighetens trivsel.

— Visst är vi lata, makalöst lata. Vi vill att människor ska få utveckla sina drömmar i lugn och ro. Det kan rent av handla om att skapa en bättre värld, skrockar Karl-Axel Motorberg.

— Att arbeta är ingen plikt, utan en rättighet. Det

är lika naturligt för en frisk människa att arbeta som att älska. Får man växa fritt är det en normal drift att använda och utveckla sina färdigheter. Se bara hur det lilla barnet kämpar på för att lära sig behärska sin kropp. Hur många gånger står hon inte på näsan innan hon lärt sig gå. Men ger hon någonsin upp? Se på barnets lust att hjälpa till med sysslorna i hemmet. Hennes tillfredsställelse när hon ser att också hon kan, att hennes arbete är till verklig nytta. Barnet vill leka. Leken är barnets arbete.

Små arbetsgrupper ger trivsel

— I kristider är allas insats värdefull. Det gäller för vårt samhälle också. Om det ska fungera på det sätt vi önskar behövs varje människas bidrag. Har man ett gemensamt mål för ögonen då uppstår laganda i bygget, säger Karl-Axel Motorberg med övertygelse.

— Produktionen ska vara så effektiv som möjligt. Det vill alla. Därför delar vi ofta upp produktionen i mindre bitar som kan göras i serier. Men inget arbete får bli tjatigt och enahanda. Alla enformiga moment

måste göras av automater och robotar. I serieproduktion strävar vi efter att kombinera stordriftens fördelar med småskalighetens arbetsförhållanden och trivsel. Arbetsgrupperna bör helst aldrig vara större än 20–30 man, om arbetet ska fungera smidigt och trivsamt.

Storskalighet har begränsade fördelar

— Har alla storföretag blivit tusentals småföretag, menar du?

— Mer eller mindre. En diffusion i motsats till fusion. Storskalighet har bara fördelar inom begränsade sektorer. De små datorerna och tedan ger möjlighet att geografiskt sprida tillverkningspunkterna i små enheter, även då det gäller komplicerade produkter. Transportkostnaderna är inte avgörande i en högt förädlad produkt. Därför kan bitar och komponenter göras i vilken by som helst och plockas ihop lika punktligt och effektivt som om all produktion vore samlad under ett tak. Tedan ger möjlighet för alla inom företaget att få veta exakt var en viss del hör hemma i en produkt eller i samhället.

Regionala erfarenheter

– Det kan inte vara lätt att rättvist sprida ut tillverkningsindustrin geografiskt. Hur kan man avgöra vilken region som ska få tillverka vilka produkter?

– Det är inte lätt, men samtidigt är det så viktiga beslut att de inte får avgöras enbart av enskilda företag. Man kan inte besvara frågan generellt. Delvis är det historiskt betingat. En viss region kanske har samlat på sig erfarenheter av ett visst slags industri i generationer. Olika företagskombinationer – där de mest oväntade företag börjar samarbeta – dyker upp hela tiden. Nya idéer och initiativ får inte bromsas med byråkrati. Företag måste få en rejäl chans att visa om de bättre än andra kan motsvara människors mångsidiga behov.

– Det betyder väl konkurrens?

– Javisst, företagen konkurrerar med kvalitet och funktion. Där spelar naturligtvis ekonomin en viss, men inte avgörande, roll. Produktens kvaliteter, hållbarhet, möjlighet att reparera, energisnålhet etc är lika viktiga faktorer. Inte heller ska staten bestämma vad som får tillverkas. Statens roll är att ge övergripande råd och service, som kan hjälpa kooperativen i deras arbete – för att undvika nationellt slöseri. Om ett företag gör "fel" produkter är det i första hand kommunen och regionen som hjälps åt att rätta till det, t ex med hjälp av polhem-

mens* utvecklingskapacitet. Alla ska vara helt klara över varför vissa förändringar kan bli nödvändiga. Därför måste de arbetande ständigt vara vakna för förändringar i samhällets behov. Det finns ett oändligt antal arbets- och försörjningsmöjligheter! Ingen behöver vara orolig för att bli utan arbete. Men – det ställs stora krav på arbetsvilja, förstås, slutar Karl-Axel Motorberg.

* se sid 152

*Karl-Axel Motorberg, 1 år.
"Alla måste få göra egna erfarenheter".*



Ombruken återvinner det mesta

Martin Lindkvist tillhör inte dem som skräder orden. Han är minst sagt funder-sam över utvecklingen och har perspektiv på tillvaron — han har arbetad vid Löv-holmens massa- och pappersbruk vid Pite träcentrum i nära fyrtio år.

— Hade inte politiker, administratörer och forskare på 1980-talet insett att nu rån-das nya tider, så hade det gått blodigt till i Norrland, ja, i hela Norden!

Han menar att folk fick nog av resurs-slöseriet och alla transnationella bolag som nästlat sig in i nordiska företag.

— Med regeringarnas välsignelse satt slössen* och spann sina rationaliseringsnät tills yrkeskunskapen inte längre passade galoscherna. Det var affärerna som var det viktiga, inte vad man tillverkade.

— Det var min själ inte med några glada hurrarop från barrikaderna som arbetarna och tjänstemännen fick sopa upp efter missköta storföretag, säger Mar-tin. Det blev en annan ordning i landet när utkants-länen krävde större självständighet, bildade egna banker och samlade företagen till kooperativ där de direkt berörda fick stort inflytande.

— På det sättet har företagen och samhället ut-vecklats parallellt, fortsätter han och får sedan något sarkastiskt i rösten, när han talar om 1900-talets sista två decennier.

— Många av slössen blev så sjösjuka av konjunk-turvågorna, att de ena dan slängde in sitt kapital för att göra bilar, den andra för att göra konserver och den tredje satsade på svinuppfödning med prima spannmål eller på chipsfabriker. Ofta var det fryntliga män som skämtade friskt om att det behövdes minst tjugofem kärnkraftverk här i landet och att folk måste ta sitt pick och pack och flytta till industrierna för att få fart på Sverige. Opportunisterna som höll med var riktiga iorister**...



— Det var min själ inte med några glada hurrarop som arbetarna och tjänstemännen fick sopa upp efter missköta storföretag, säger Martin Lindkvist, arbetare vid Pite trä-centrum.

* Slöss: skällsord, folklig förkortning av uttrycket "slösande löss".

S. används vanligen i överförd betydelse på allt resurs-slöseri och oekologiskt beteende = typiskt 1900-tal.

S. kan sägas vara starkare än de ursprungliga orden var för sig.

** Iorist: pessimist, vars främsta kännetecken är en svart-syn både på sina egna möjligheter, sin omgivning och världen i stort.

I. härstammar från åsnan lor, en bekant till Nalle Puh. Iorismen som organiserad rörelse växte fram under de svåra åren i början av 1980-talet. (Sören Bergström).

Slöss kan vara både blå och röda

– I förra veckan när vi talades vid, Martin, var du absolut inte socialist. Nu låter det väl ändå så?

– Måste ni kalla mig socialist, så gör det då! Jag menar att det var inbyggt i de klassiska 1800-tals-ideologierna att slöss, av vilken partifärg det vara månne, skulle styra med folkets samtycke. Vinsten och utdelningen skulle tryggas. Tillväxten hade inga gränser!

– Puh! Tror ni att **de** var för lika lön för lika arbete? Tror ni socialistpamparna tillät att folk skulle få ha egna idéer, vara nyskapande, ta egna initiativ? Tvärtom, alla som inte höll sig i partileden skulle ha en knäpp på näsan. Uteslutats ur partiet, kan tänka! Kom nu inte och säg att det bara var olyckliga avarter.

Hedrad vare Kropotkin

– Den enda gamle "profeten" som verkligen brydde sig om människan och miljön och hur man skulle ta vara på naturresurser var Pjotr Kropotkin. När västeuropéerna, för långt mer än hundra år sedan, ropade högt av stolthet: "Är det inte fantastiskt att se detta oförtrutna och invecklade varuutbyte över hela världen som har vuxit upp på några få år", svarade Kropotkin: "Må vara att det är storartat, men är det inte fråga om en ren mardröm? Är det nödvändigt? Hur hög har kostnaden varit för att nå fram till detta, och hur länge kommer det att räcka?" Nej, säger han: "Vi måste söka framåtskridandet på andra håll, nämligen i produktion för inhemska behov."

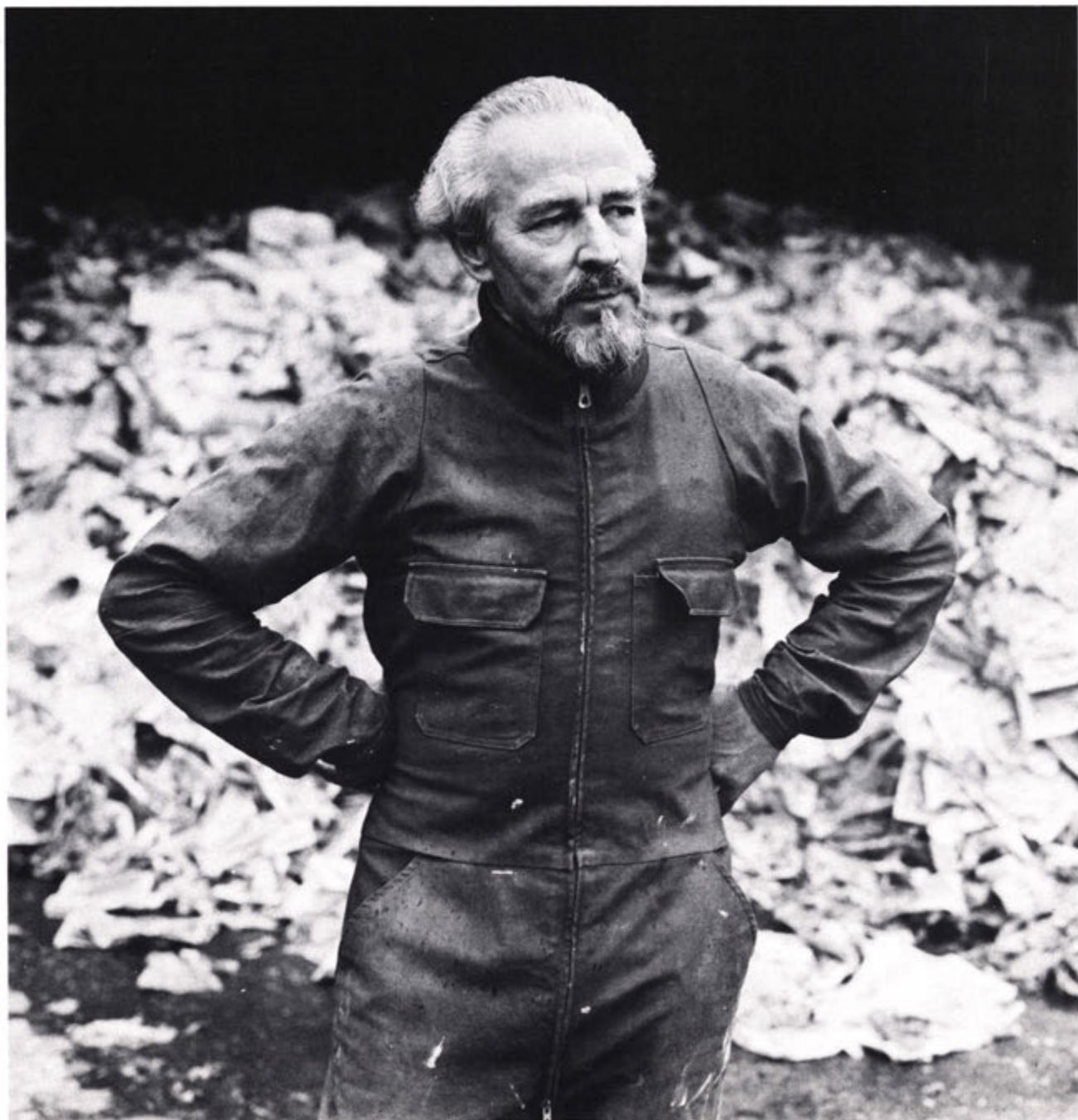
– Det var väl ändå först i slutet av 1900-talet som problemen och svårigheterna började på allvar? säger vi skeptiskt.

– Ni ska inte tro att det var nya problem. Gå hem och läs "Åkrar, fabriker och verkstäder i morgon" av Pjotr Kropotkin från 1899, utvidgad 1913, så ska ni finna en sann människa, som visste precis vad det handlade om.

– Herregud, vad tror ni Pjotr skulle ha sagt till ett chefsgeneraldirektörsslöss, som ville fördärva jordbrukarnas potatis till fettstinna cocktailchips!? frustar Martin.



I den nya reningsanläggningen inom Lövhölmens massa- och pappersbruk renas vattnet inom verket. Systemet är nästan slutet för att skona miljön. Inom denna jäsningsanläggning passerar bakvattnet från massafabriken. Där odlas vitrötasvampar, som sedan avfiltrerade blandas in i pappersmassan.



Ombruken

Martin Lindkvist anser att det viktigaste med 2000-talets industriella system är att återvinningsindustrierna – ombruken – är naturligt kopplade till varutillverkningskedjan. Han undrar vad som hänt i världen om inte FN i tid krävt att medlemsstaternas företag tvingades till avfallsombruk.

– Vilka avfallsberg och vilken energiåtgång skulle vi inte haft om åtta miljarder människor i dag skulle göra av med 20 ton byggnadsmaterial, maskiner och konsumtionsvaror årligen per person, som i industriländerna under 1970–80-talen? undrar Martin och tillägger:

– I detta ingick faktiskt inte energiråvaror som ved, olja, kol eller uran!

Martin pekar på högen av returpapper bakom sig och berättar att närmare 40 procent av papperet från hushåll, pappersprodukttillverkare, tryckerier och kontor tas tillvara.

– Hit får vi dagligen pråmlaster från kuststäderna. Enbart i Sverige slipper man avverka bortåt 15.000–20.000 tallar om dagen till papper, säger han. Att göra papper av stamvirke kräver fyra gånger mer energi än då papper ombrukas.

”Det har skrivits hela böcker om krisen 1886–87. Det var en kris som egentligen, för att använda Parlamentskommissionens ord, hade varit ända sedan 1875 med undantag för en kort uppgångsperiod inom vissa näringsgrenar under åren 1880 till –83. Det bör tilläggas, att det var en kris som påverkade alla de större industriländerna i världen. Man har undersökt alla tänkbara orsaker till krisen och i hela den kakafoni av förklaringar som lades fram, fanns det en slutsats som alla var ense om, samma slutsats som Parlamentskommissionen kom fram till och som kan sammanfattas i följande ord: 'Industriländerna har inte kunnat finna så stora avnåmare, att de höga vinsterna har kunnat bibehållas'. Eftersom vinsterna är själva grunden för den kapitalistiska industrin, blir låga vinster den grundläggande förklaringen till krisen och alla dess följdverkningar. Låga vinster leder till att arbetsköparna sänker lönerna, eller antalet arbetare, eller antalet arbetsdagar per vecka, eller tvingar arbetarna att tillverka varor av lägre kvalitet, vilka vanligen ger sämre förtjänst än kvalitetsvaror”.

(Citat ur: Akrar, fabriker och verkstäder i morgon, av Pjotr Kropotkin 1899).

— Puh! Tror ni att socialistpamparna tillät att folk skulle få ha egna idéer, vara nyskapande, ta egna initiativ? Tvärtom! säger Martin.

Energibesparingar i alla led

– Varför bleka hushålls- och toalettpapper eller annat engångspapper, som kräver mycket råvaror och energi? undrar han. Och varför tog det så lång tid innan flerskiktsmetoden slog igenom, där mjukheten i toapapperet kommer från lövträds massa och styrkan från mer långfibrig massa? Det är det bästa sättet att utnyttja blandbestånd av lövträd och granar, som motverkar markens försurning. Dessutom spar man energi!

– Går allt virke till massaindustrin?

– Nej, för tusan! Först kvalitetssorteras virket. Grövre stamvirke, utan för mycket kvistar, går till sågverket på Lövholmen, mitt emot bruket. Därifrån levereras nära hälften som sågade varor till hyvlerier och snickerier. Resterna tar träfiberfabriken hand om. Virket till massafabriken är sådant som sågverken ratat samt klenvirke. Fast inte så dåligt att det bara duger till bränsle.

– Hur är det med vattenföroreningarna från massa- och pappersfabriken?

– Vattnet renas inom verket och systemet är nästan slutet för att skona miljön. Bakvattnet från massafabriken, som innehåller utlösta kolhydrater, salter, lignin och annat ur veden, passerar en jäsningsanläggning där man odlar vitrötassvampar. Detta svampmycel frodas i avfallet, avfiltreras och blandas in i pappersmassan. Vitrötassvamparna ökar utbytet av massa med någon procent. Lägre vattenintag till fabriken sparar en hel del energi.

– Är massa- och pappersindustrin självförsörjande med bränslen?

– Ja, naturligtvis, fattas bara. Sulfatprocessen har dessutom låg kemikalieförbrukning. Vår sodapanna alstrar så mycket ånga, att den inte bara försörjer verket med el genom mottrycksturbiner och ger värme till massa- och papperstillverkningen, utan det blir också över elenergi och spillvärme till träcentrat.

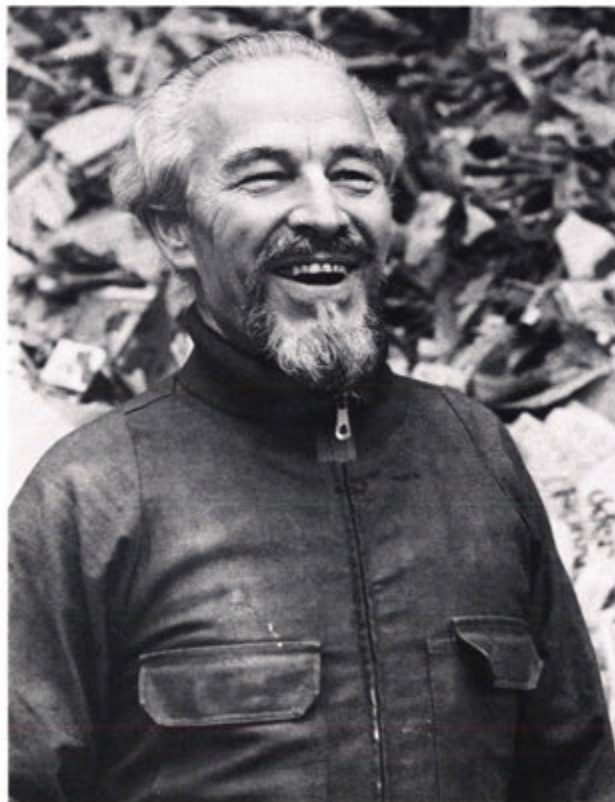
Energiförsörjningen kaskadkopplad

– Visste ni att energiförsörjningen inom Pite träcentrum är så gott som helt kaskadkopplad? frågar Martin.

– Nej, vad är kaskadkoppling för något?

– Det heter så, när energin från olika processindustrier är sammankopplad, för att användas effekti-

vare. Vi får hit skogsavfallet, den "gröna oljan", i komprimerade knippen med luftskepp och torv med prämar eller järnväg. I en pyroanläggning, där processen kräver över 1000 graders värme, hettas veden och torven upp och förgasas. Gasen går till en träkemisk fabrik, som omvandlar den till metanol eller råplast. Den heta ångan, som också alstras, försörjer Pite träcentrum med el, för att sedan utnyttjas som fjärrvärme och som ånga t ex hos Pite Såg & Hyvleri och andra företag. Alla småföretagen och de flesta bostadshusen i Piteå är kopplade till fjärrvärmerna härifrån.



– Den enda gamla "profeten" som verkligen brydde sig om människan, miljön och hur man skulle ta vara på naturresurserna var Pjotr Kropotkin, anser Martin Lindkvist, som tycker att det viktigaste med 2000-talets industriella system är att återvinningsindustrierna — ombruken — naturligt samverkar med varutillverkningen.



Gamla, vackra dörrar ombrukas i nybyggnader, efter grundlig renovering.

Allt blir inte bättre i liten skala

– Egentligen skulle man göra stål eller cement. Då skulle det bli riktigt hög värme att pytsa ut och mycket elenergi, säger Martin entusiastiskt.

– Har man hört på maken till centralisering? utropar vi. Och **du** ska prata mot företagskoncentrationer!

– Lugn, lugn, här härjar inga slöss i företagsstyrelserna, säger han. Det är staten och kommunen, dvs vi själva, som äger samtliga nordiska träcentra. Förstår ni inte att det finns påtagliga stordriftsfördelar för en mängd produkter, främst i tidiga produktionsled, och att energiresurserna utnyttjas bäst på detta sätt?

– Kanhända, svarar vi tveksamt. Men det låter stort.

– Allting blir inte nödvändigtvis bättre för att det görs i onödigt liten skala. För oss är det viktigt att kunna hålla hög och jämn kvalitet på produktionen. Jag tycker nog att vi hittat en lämplig storlek för Pite träcentrum, så nu ska vi inte växa mer, säger Martin Lindkvist.

Arbetskooperativet Stålfors bruk



Arbetskooperativet Stålfors bruk ligger vackert i skogsbrynet. På andra sidan kullen och fabriken rinner Stålforsen ut i hamnen.



Milos Kristos i lugn och ro vid sin arbetsplats.

Mest överraskande av allt vi såg år 2030 var nog arbetskooperativet i Stålfors. Troligen för att vi hade förutfattade meningar om vad som väntade oss.

När vi reste dit visste vi bara att stålverket var arbetarägt och stött av kommunen sedan 1900-talets stålkriser. Vi hade en diffus föreställning om ett hjälpligt moderniserat, mindre stålverk där skrotgård och kollager skulle se ut som förr, men där arbetsmiljön blivit bättre med minskat buller, drag och damm.

Döm om vår förvåning då vår guide Milos Kristos, stålverksarbetare, stannar hyrret och pekar ut stålverket.

– Där vid skogsbrynet ligger bruket och bakom kullen rinner Stålforsen ut i hamnen.

Ännu mer förbluffade blir vi, då vi stiger in i det stora utrymme som kallas informationscentral, byggd i ljust trä med eleganta möbler. Storögda ser vi oss omkring i ett av de tjugigaste kontor vi någonsin skådat. Milos bugar artigt och säger:

– Jag hoppas, att ni inte ska bli besvikna över att inte finna gnistregn, oväsen och rykande damm i vårt stålverk. Stålverk och valsverk, som förr i världen alltid var separata enheter, är här byggda i ett. Vi har

en snabb och kort processkedja, som fyller alla tänkbara krav på en god arbetsplats.

– Det kan vi verkligen se, får vi ur oss. Men var har ni skrotgård och andra lagerutrymmen?

– Bakom verket, neråt hamnen. Vi går den vägen och sedan igenom skrotsmältningen och ståltillverkningen, där metallen gjuts direkt till tunna, amorfa material. Därefter kommer vi tillbaka genom rörverket, monteringshallarna och underhållsavdelningen hit igen.

– Ursäkta, men vad är amorfa material?

– Vi kommer till det senare, småler han och börjar berätta om verkets historia.

Stålfors bruk ligger i en gammal traditionsrik järn-

bygd. Detta nya verk byggdes i seklets början. Milos far, som också var elektromekaniker som Milos själv, tillhörde gruppen runt de forskare, tekniker, arkitekter och konstnärer som planerade och byggde verket.

– Vi i vår generation, som jobbar här, kan vara glada åt att man satsade på gediget trä i interiörerna, att man byggde med omsorg, även med tanke på förnyelse av delar inom verket.

Alla inblandade i allt

Alla 83 verksamma inom arbetskooperativet Stålfors bruk ingår i arbetslag på 8–10 man för olika göromål. Hela personalen medverkar i det ständiga moderniserings- och effektiviseringsarbetet.

– I medeltal har vi ett 30-tal ändringsförslag per man och år, säger Milos. Nära 70 procent av dem för-

verkligas också, för det är hög kvalitet på förslagen. Det kan bero på att vi alla gemensamt svarar för planeringen, den dagliga produktionen, utbildningen och ekonomin.

Han berättar att verket rekryterar ny personal två gånger om året.

– Vi vill helst ha hit folk, som kan och vågar ta egna initiativ och som har lust att göra mer än de blir ombudda att göra, säger han.

Efter introduktionskursen på ett halvår går de nya stålverksarbetarna till något av underhållslagen.

– Alla som ska sköta driften har praktik från underhållsarbete, säger han. Vi sitter inte här och väntar på att ett lager i en maskin ska gå sönder, utan har förebyggande och avhjälpande underhåll av hela verket. Man blir så småningom utbildad både till elektriker och mekaniker.



Informationscentralen är byggd i ljst trä och inredd med eleganta möbler.



– Vi svarar alla gemensamt för planeringen, den dagliga produktionen, utbildningen och ekonomin, säger Milos Kristos, elektromekaniker vid Stålfors bruk.





För att lättare förstå hur processen fungerar har varje led sin färgkod.

– Vi har en ständig utbildning en dag i veckan för var och en av oss. Det gäller inte bara verkets angelägenheter, utan också politiskt och fackligt arbete och samarbete med andra kooperativ – inte minst samordningen mellan nordiska stålverk – samt konferenser om kommunalt arbete och långsiktiga planeringsmål. Vi, som varit med några år, jobbar även med försäljning, ekonomi och kundpassning.

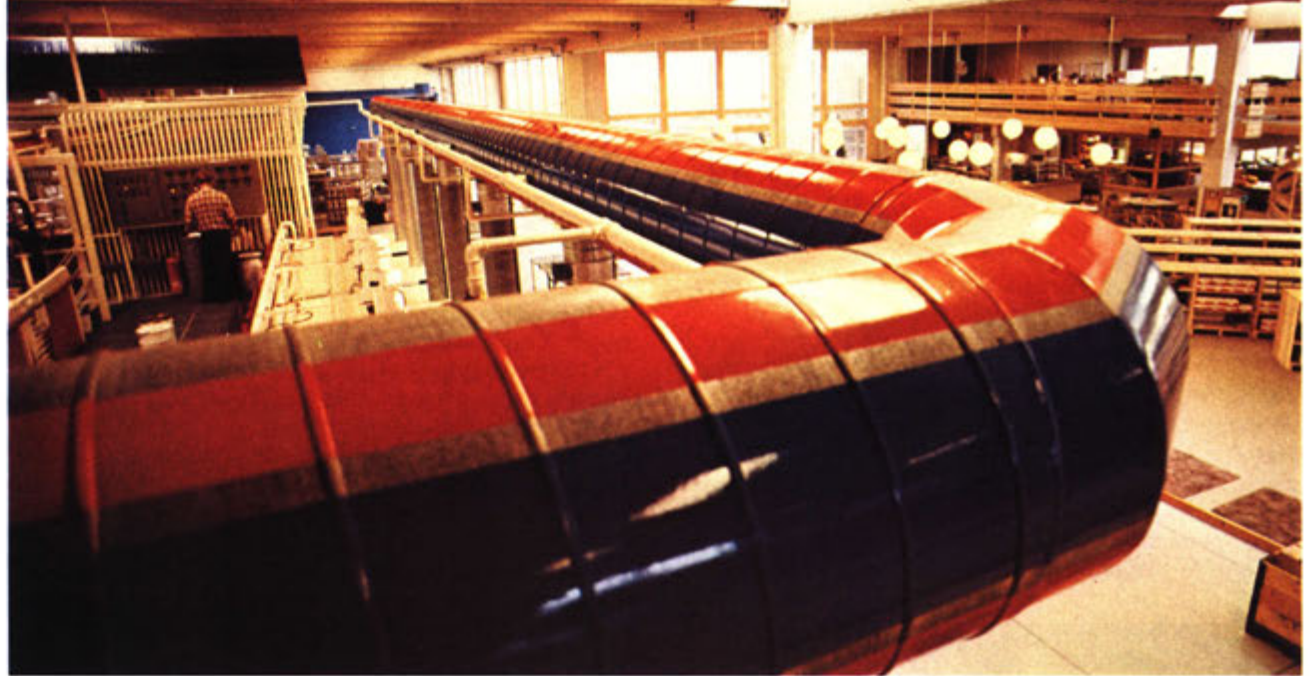
Inom vissa arbetslag skiftar man uppgifter flitigt. Är man en erfaren stålverksarbetare får man under ett år jobba som operatör och med analyser och provtagningar förutom med det ständiga underhållet och med produktions- och processplaneringen. Några arbetar även med utvecklingen av de skraddarsydda produkterna för marknaden.

Portabel dataterminal

Plötsligt hörs ett ihållande pip som kommer, visar det sig, från Milos ficka.

Snabbt drar han fram en platt dosa, rund och mjuk som en fickplunta, sätter den framför munnen och ropar:

– Kalle kom, Kalle kom!



All "spillvärme" tas till vara i Stålfors stålverk. Med hjälp av den får man både varmvatten och ånga, som i ett kraftvärmeverk omvandlas till el och värme.

- Ja.
- Jag har besök, ta över är du snäll!
- OK.

Han ursäktar sig:

– Kalle missade arbetslagets möte i morse och jag glömde meddela honom. Nu ger datorn besked att något behöver göras. Milos visar sin fickterminal, som består av en skärm med en färgbild. På en knappsats kan han trycka fram processdatorns olika analyser och diagram.

– Vi som jobbar i skiftet bär alla på oss portabla terminaler och står i trådlös kontakt med processdatorn, så att vi kan se processtillstånd, kolla försättningsmätarna och underlätta felsökningen.

– Jag kan ingripa direkt om något är på tok och ta över produktionen manuellt. Vi har själva byggt bilderna på datorskärmen, så att vi begriper vad som händer i processen och kan förutse störningar.

Skrot som råmaterial

Vi börjar rundvandringen genom att gå ut till skrotgården på baksidan av verket. Där sker all omlastning från prämar och järnväg direkt till transportband – så gjordes aldrig förr.

– Vårt råmaterial är nordiskt skrot, som kommer hit söndermalt i fina bitar.

Under promenaden genom verket berättar Milos hur efterfrågan på järn och stål sjunkit till hälften inom nästan alla sektorer i Norden, mot vad den var på 1980-talet. Norden har lyckats göra sig oberoende av den internationella stålmarknaden, trots att omkring en fjärdedel av de högfärdlade stålprodukterna exporteras. Exporten av järnmalm har i det närmaste upphört. Den järnmalm som bryts inom Förenta Norden förädlas i ett fåtal större processcentra inom välkända järnverk.

Ingen spillvärme

Milos Kristos berättar att energitillskottet utifrån egentligen bara behövs för smältningen av skrotet. Totalt går det år 2030 åt bara hälften så mycket energi som förr i stålverk, genom att man direktgjuter till nästan färdiga dimensioner och slipper varmvalsning och omvärmningar. Någon spillvärme finns inte. Värme blir till varmvatten eller till ånga, som i ett kraftvärmeverk omvandlas till el och värme med mycket hög verkningsgrad.

Stålverket planerades och byggdes av arbetare, forskare, tekniker, arkitekter och konstnärer i början av 2000-talet.





Stål med varierande egenskaper

De många små specialstålverken, som vuxit upp i Norden sedan sekelskiftet, försöker komplettera varann, samtidigt som alla vill göra allting. Milos berättar, att man inom Stålfors alltid är beredd att tackla nya kundönskemål, även om det bara gäller att ta fram små poster.

– Det sätter fart på de grå cellerna och är faktiskt spännande många gånger, säger han och pekar på en grupp arbetare som står och gestikulerar kring ett prov från laboratoriet, tydligen med oväntade värden.

– Om sanningen ska fram, är nästan ingenting omöjligt för oss, säger han. Vår gjutningsmetod är mycket sofistikerad. Vi gjuter snabbstelnande, tunna produkter, där atomerna inte hinner röra sig utan ligger oordnade eller noggrant kontrollerade, för att ge särskilda egenskaper; elektriska, magnetiska, kemiska eller mekaniska. Ibland kanske det behövs en hård, matt eller blank yta, ibland är hållfastheten det viktiga.

– Ju snabbare metaller avkyls, dess bättre blir materialegenskaper som hållfasthet och motståndskraft mot rost eller annan oxidering. Man kan belägga billiga material med korrosionsbeständiga ytor och slippa dyra specialstål. Stål kan klistras till en trämassa för att ge materialet styvhet. Man kan också rulla ihop stålband till tunna, starka rör med stor inre precision. Vi har specialiserat oss på laminat och gör färdiga komponenter till många verkstäder inom Norden, som sitter och plockar ihop bitar till olika färdiga produkter. Vi har några sådana småföretag här i Stålfors...

– Vad använder man ställaminerad trämassa till? frågar vi.

– Till träbilar, skrattar Milos, till karosser och båt-skrov. För att få en bullerdämpande, fjädrande yta görs en massa av sågspån och plast som bakas in mellan stålskivorna.

I stålverket gjuts snabbstelnande, tunna produkter med särskilda egenskaper; elektriska, magnetiska, kemiska eller mekaniska.



Tunna starka rör med stor precision tillverkas.



Ibland behövs en matt eller en blank yta, ibland är hållfastheten det viktiga.



Fyrtimmarsdag på Surte inredning

I Surte ligger Surte inredning, ett företag som tillverkar fordonsinredningar och cykeldelar. Arbetet består mest av övervakning och en del underhåll. Många arbetar bara fyra timmar om dagen i treskift, fyra dagar i veckan, i den helautomatiska fabriken. Vi undrar hur det känns att jobba i en fabrik där de flesta funktionerna sköts av datorstyrda robotar.

I ledningscentralen träffar vi Frida Yttersko och Ville Koistila. De har lite olika mening om sina sysslor.

Halvt på skoj säger vi:

– Du Frida som är lagbas för driften . . .

Hon avbryter genast:

– Vilket inte är detsamma som att jag är förman!

Såna är avskaffade på Surte inredning. Vi har våra lag för olika arbetsuppgifter. Inom vissa lag byter man ofta lagbas.

– Men du tillhör ledningsgruppen, inte sant?

– Jovisst, dit kommer man förr eller senare. Den består av erfaret folk från olika arbetslag. Folk som jobbat såväl med underhåll, drift som utveckling, kanske också företagsekonomi. Vi turas om ett eller två år i taget.

En känd melodi

– Gäller det chefen också? undrar vi.

– Platschef utser vi vart tredje år. Det kan ju vara samma person en längre tid, om han eller hon sköter sig. Marta Karlsson, som håller i trådarna nu, är duktig, eller vad säger du Ville?

Ville Koistila, som stått framför tedan och pratat med någon på lagret, kommer fram till oss.

– Kärringen måste bytas ut, säger han surmulet.

– Jaså, varför det då? frågar vi.

– Henne går det inte att snacka med. Hon vill ju att vi ska börja med femtimmarsdag igen!

– Det säger vi stopp till, säger Frida bestämt. Hon tycker nog att då det går bra för oss igen, ska vi växa som företagen förr i världen.

– Vad ska det tjäna till? fråser Ville.

Fabriksmiljö i glada färger

Fabriken är målad i glada färger som bara italienska och franska arkitekter vågade på 1900-talet. Den ser ut att vara byggd av jätteklossar.

– Ja, kanske det, säger Frida överraskad. Vi var ett gäng som tyckte att de ljusgrå och orange maskinerna såg för trista ut, så vi tog fram färg och penslar och började dekorera hela hallen. Det är lite friskt, det kan jag hålla med om.

Från kontrollrummet ser vi ut över en obemannad fabriks hall. Där står olika "tunnor" i ett komplicerat ruttmönster av transportband.

– Det ni ser är ytterhöljen kring bearbetningsmaskinerna, berättar Frida. De eliminerar buller och skyddar hallen från föroreningar.

Förelösa truckar

Hon pekar ut över hallen och fortsätter:

– Längst till höger ligger underhållshallarna där utrustningen kontrolleras och repareras. Borta till vänster sker monteringen. Där sätts de olika komponenterna ihop av robotar.

– Runt hallen finns lager med klädslar till stolar, väggpaneler och annat material. Vagnarna, som rör sig hit och dit, är förelösa truckar. De hämtar ut varor till lastkajen, där färdiga inredningspaket och annat samlas för järnvägstransporten.

De tekniskt avancerade och starkt miniatyriserade maskinerna är något helt annat än 1900-talets "järnålder".

– En numeriskt styrd maskin är mellan sex och

tio gånger snabbare än någon människa. Det är lite skillnad det! säger Frida. Eller ta en annan sak: Här står vi och jobbar undan från sju på morgonen till sju på kvällen i tre skift. Sen tar robotar och truckar natten på sig för att fylla magasinen på nytt. Då finns här bara ett par nattvakter i samtjänst och några montörer, för säkerhets skull.

Gamla, kända konflikter

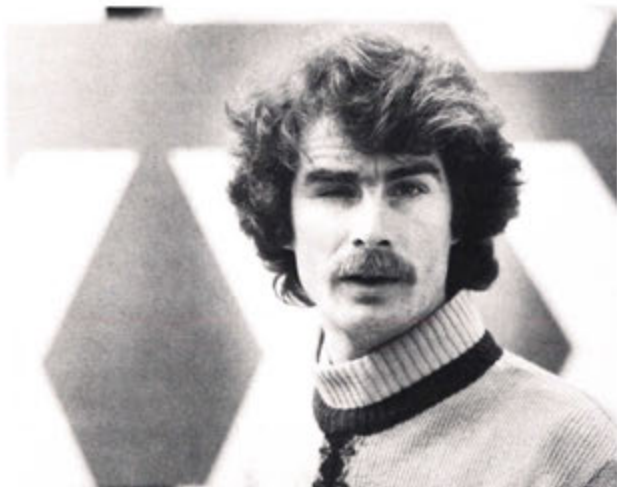
Kommunen är hälftenägare till Surte inredning, resten ägs av de verksamma inom företaget. Roster har höjts för att kommunen inte ska fortsätta sitt långsiktiga risktagande, som man menar blockerar andra möjligheter för kommunen. Dessa politiker kräver att Surte inredning fördubblar sin produktion, vilket man faktiskt har kapacitet till. Andra anser att



— Vi turas om med ansvaret inom Surte inredning, säger lagbasen Frida Yttersko.



Maskinerna står i sk flödesgrupper eller familjer som styrs av fabriken centraldator. Varje enskild maskin styrs i sin tur av en mikrodator. Den är kopplad till känselorgan — sensorer — som kontrollerar verktygen.



— Kärringen måste bytas ut, säger Ville Koistila om chefen Marta Karlsson. Hon vill ju att vi ska börja med fem-timmarsdag igen!

företaget ska förändras försiktigt, så att inte arbetsfriden störs.

Ville och Frida är dock överens om, att kommunen planerar sakligt och att samarbetet mellan företaget och kommunen fungerar bra. Likaså har kommunen skött de lokala företagens intressen föredömligt gentemot stat och region.

Men ett bekymmer är vissa politiska minoritetsgrupper som försökt underminera arbetarnas lojalitet mot företaget genom att locka med prestationslönemörötter. Många har frestats protestera mot det blygsamma överskott de får utöver samlönen varje månad.

— Att sköta automatiken kan vara fan så påfrestande, säger Ville. Att stirra på skärmarna i fyra timmar om dan, fyra dar i veckan, tar knäcken på vem som helst.

— Det gör det väl inte, säger Frida. Det är klart att arbetet är orderstyrt. Vill en kund ha fram ett parti extra mjuka, blåblommiga bilsäten, så ska vi planera in det. Varje dag har vi programdiskussioner.

— Vad diskuteras då?

— Både lagen och inredningsgruppen måste vara överens om vad datorerna ska laddas med för instruktioner för att göra dygnets jobb.

Man jobbar jämt!

— Hur många är ni som sköter den här fabriken?
— 20 i varje skift, svarar Ville korthugget.
— Vi har morgonskiftet från åtta till tolv — Ville och jag — detta halvår, säger Frida.

Då alla år 2030 verkar vara sysselsatta med något slags arbete, har vi svårt att tänka oss att man arbetar så få timmar per dag. Hur skulle utvecklingslän-derna se på arbetet vid Surte inredning? Vi frågar Ville.

— Jag jobbar jämt! svarar han. Det är just det kär-ringen inte tycks förstå. På min fars och farbrors gård, några mil härifrån, sliter man dygnet runt. Men det är riktigt arbete! Inte ett passande av Mona, Mille och allt vad de heter, robotarna. Robotar sköter sig själva.

Mest blir det fårskötsel

— Mina föräldrar kom från Finland och fick överta ett litet jordbruk tillsammans med några familjer, berättar Ville.

Det var i samband med att markspekulanterna i Norden tvingades lämna ifrån sig den jordbruksmark de inte själva odlade. Den förra ägaren, en trottoar-bonde, hade kallat marken "olönsam" och flyttat utomlands.

— Jag hjälper till med fåren som vi just nu har i barrskogen för att hålla efter slyet. Nästa vecka ska tackorna klippas. Han lyser upp och fortsätter:

— Har ni sett vilken mjuk och glansig ull fåren har härnere Det är tack vare det mineralrika fodret. I år ska grannarna få ull att tova av, fast det mesta skickar vi till ett spinneri i kommunen. Sen tar trikåfabriken hand om garnet, och gör underkläder och ytterplagg . . .

—Du låter mer intresserad av fårskötsel än av att bygga bilar, kommenterar vi.

Villes min förändras.

— Äh, bygger bil gör vi inte här. Bara inredningskomponenter och cykeldelar. Jag arbetar här, för att jag — som alla andra i byn — vill att fabriken ska ge kommunen de inkomster den behöver.

— Och er själva också?

— Vad tror ni? Det är inte mycket man får gratis!

Vardags- tingen

Miljöerna år 2030 är sällan övergödda med pråliga prylar. Det finns en utbredd respekt för vardagsvarornas kvaliteter. Därför är tingen enkla, vackra och hållbara. De ska fungera för många generationers hantering. Redan i skolorna lär sig ungdomar att förstå kraven på sitt och andras arbetsresultat, vare sig produkterna är massframställda eller hantverk.

Livets nödortjt. Här finns allt som behövs för att man ska kunna klä sig skönt, äta, sova o s v.



Mjuka kläder i tidlösa modeller

— Genom valet av tillbehör, färger, material och kombinationer talar vi till varandra, säger textildesigner Katja Nordegren. Glada färger, lediga och bekväma modeller går aldrig ur modet. De passar alla — gamla, unga, smala, feta, rörelsehindrade.

— Det är inget nytt. Redan i den yngre stenåldern lärde sig urmänniskan vävande tekniken och ädla konst. Sen dess har kläderna haft stor betydelse för ritualer och sedvänjors fortlevnad, säger Katja.

Kläderna har också varit ett uttryck för människosyn och samhällssystem.

T-tröjan finns kvar år 2030, liksom jeansen. Många plagg visar att det inte är någon större skillnad på männens och kvinnornas klädbehov.

— Det är oftast bara konventioner som skiljer dem åt. I dag är ingen längre orolig för att använda "fel" färg eller "fel" modell, säger Katja.

Slipsen som halssnara och social inträdesbiljett är borta. Istället finns vackra, färgglada halsdukar som prydnad — för dem som vill.

Det är nyttan och funktionen som styr Katja Nordegrens arbete.

Praktiska, vackra plagg

— Plaggen jag gör är lätta att ta av vid behov. De stramar inte åt någonstans och hindrar inte blodcirkulationen. Barn, gamla och rörelsehindrade ska själva kunna klä sig så långt det är möjligt. Töjbara material som trikå och velour är därför idealiska. De passar lika bra till fest som till vardag och är också sköna att sova i.

— En annan sak, som är viktig, är att öppningar i hals, ärmar och midja är lätta att reglera. Då kan



— Glada färger, lediga och bekväma modeller går aldrig ur modet, säger Katja Nordegren, textildesigner.

man ventilerar ut överskottsvärme både genom tyget och modellen.

Katja gör okonstlade, men eleganta kläder, som är lätta att kombinera med varandra.

— Genom att välja kläder som går att blanda sinsemellan får man en frihet, som gör att man inte behöver tänka på kläder. Mjuka, sköna kläder i bomull och ylle är ett bra bassortiment. Sedan kan var och en ändra det till något personligt genom att blanda färger efter sin egen smak eller lägga till en detalj, dekorera.

Slipsen som social inträdesbiljett är borta år 2030. Vuxna män vågar gå klädda i plagg de trivs med.



På jobbet:
slitstark linneskjorta och värmande linneväst blir kostym.

Ute i friska luften:
restgarnsulle i regnbågsfärger, värmande linneväst och vind-
byxor i bomull/nylon, mössa, halsduk i ylletrikå.

För regn och blåst:
anorak i bomull/nylon.

Hemma:
mjuk skjorta i rayonsilke/bomull och linnebyxor.

Närmast kroppen:
kalsong och tröja i fuktabsorberande bomull/frayon.

I kyla:
vadmalsbyxa över långkalsonger, fårskinnspäls med vad-
malskant.



Ute i naturen är man alltid klädd enligt flerskiktsprincipen, där ytskiktet skyddar mot vind och väta: vindtät anorak eller regnställ. Ärmarna ska täcka händerna, med möjlighet att vika upp.



Arbetsplaggen är hur mjuka och granna som helst. Efterfrågan på linneskjortor är stor.



Behagliga kläder som inte stramar åt ger rörelsefrihet.

Den nya synen på kläder har gjort att Nordens textil- och konfektionsindustri levt upp på nytt.

– Jag stiger upp en morgon och känner mig vacker. Då vill jag klä mig fint. Eller vaknar och känner mig förskräcklig och vill därför klä mig fint. Skönhetskänslan är viktig och tar sig tusen olika uttryck beroende på vem du är.

Nordisk produktion

– Intresset för vår historia har satt fart på hemsömnaden. Ofta går de som syr hemma till epoker före 1900-talet för att hitta praktiska och vackra kläder, berättar Katja Nordgren.

– Det mesta tillverkas i naturfibrer. Mycket i lin och ull som produceras inom landet. För bomullsvaorna är vi beroende av importen från några u-länder. Våra överenskommelser med leverantörerna har tagit hänsyn till att länderna även behöver god mark för att odla livsmedel. Därför är vi försiktiga i våra krav på levererade mängder. Vi har skurit ner importen från låglöneländer, där man hänsynlöst exploaterar arbetarna. När vi importerar, kräver vi garantier för mänskliga arbetsförhållanden i producentländerna – annars får det vara.

– För 100 år sedan var vi självförsörjande till 80 procent vad gäller textilvaror, men tillverkningen byggde mest på importerade råvaror och halvfabrikat. Det var bara mindre kvantiteter av ull, lin och konstsilke som var inhemska.

Folkdräkt och vacker folkmusik svänger fint tillsammans. Intresset för vår historia satte fart på hemsömnaden.



En blandning av fibrer

När andra världskriget kom 1939 ökade lin- och hampaproduktionen.

– Då startades också svensk tillverkning av konstfibrer – cellulul, eller rayon, där råvaran kommer från den svenska skogen. En utmärkt produkt som nästan försvann under 1980-talet. I dag är den tillbaka igen.

– Numera är det sällsynt med rena bomullsvaror, säger Katja. Vi blandar upp dem med hållbara rayonfibrer av två skäl – vi vill främja cellulosaindustrin och kläderna blir mjukare.

– Formpressade kläder i syntet är slitstarka plagg för barn, sport och arbete. En svensk världsvara är spjällfibern – tyget som "öppnas" och "stängs" beroende på yttertemperaturen.

– Konstfiberpälsar är ganska vanliga, inte bara för värmens skull, utan för att både kvinnor och män tycker de är tilltalande. Det är ju luften mellan fibrerna som isolerar – vare sig lagret är syntet eller djurpäl. Den bästa pälsen är fårskinnspälsen! Fåret är dessutom ett gott och nyttigt djur på många vis. Ingen föder upp djur enbart för pälsens skull. Det är inte längre tillåtet i Norden.

Den nya synen på kläder har gjort att Nordens textil- och konfektionsindustri levt upp på nytt.

Ursprungs-beteckningarna, som togs bort på 1960-talet, har kommit tillbaka.

– Konsumenterna vill veta vilka varor som är inhemska.

"Made in Norden" har blivit honnörsord.



Linnetyg i badkappa och handduk känns skönt mot morgon-skinnet.

Kläder ska tåla lek och bus, väder och vind.



Hantverk och massproduktion

— Några få välgjorda ting, som tillverkats med hantverkarens kärleksfulla händer, kan ge hela boendeatmosfären värme, säger Siri Sørbøe, författare till en skolbok om skillnaden mellan serietillverkade bra basprodukter och hantverk.

Är hantverk verkligen exklusivt? Hur värderas en investering som kan ge nästa generation minst lika stor njutning som vår?



— De flesta har redan från skoltiden lärt sig känna igen och uppskatta verklig kvalitet, säger Siri Sorboe.



Några få ting tillverkade med kärleksfulla händer ger boendemiljön värme — ett vackert delat fönster, svarvade stolar, hemvävda trasmattor. Förändringarna fram till år 2030 märks knappt i allmogestugorna.

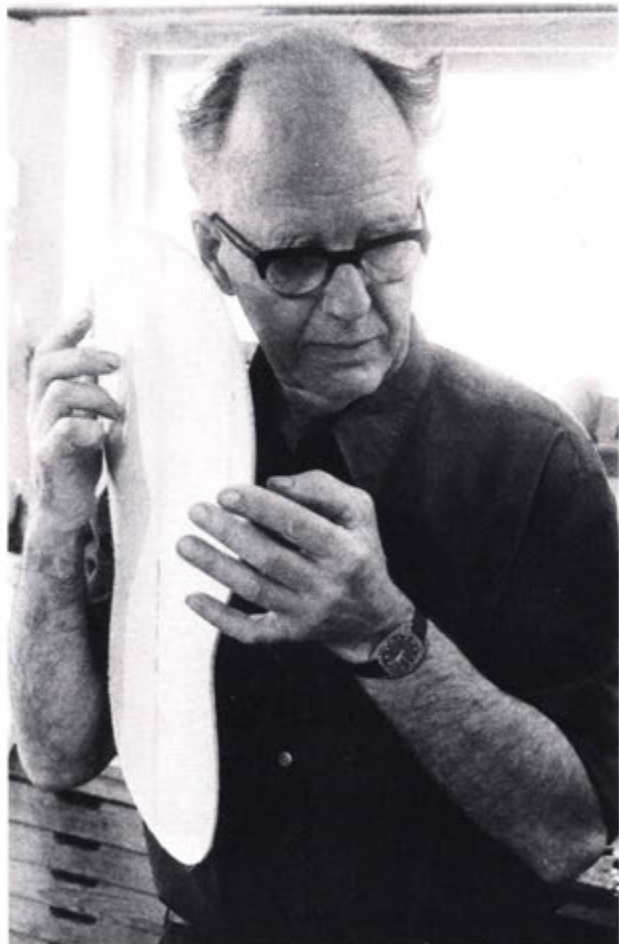


Det är söndag på Siri Sorboes hembygdsgård, Tovningens A—B—C lärs ut till både äldre och yngre.

— Visst förändras livsstilen och inställningen till människor och ting. Jag tänker till exempel på livsnjutartityden på Bellmans tid, jämförd med 1800-talets puritanska religionshyckleri, säger Siri Sørbøe.

Hon går fram till fönstret och ser ut över en äng full av gula blommor:

— Olika grupper i samhället har sitt sätt att leva. Det får vi inte ta ifrån dem.



— Genom att slå på instrumentlocket får jag fram en ton och kan kontrollera tonhöjden, säger lutmakaren Karl Erik Gummeson. Då jag sedan hyvlar och tunnar ut det sjunker tonen till den frekvens jag vill att locket ska ha.

Är hantverk nödvändigt?

Vi besöker Siri Sørbøe i hennes hembygdsgård, som hon själv ställt i ordning.

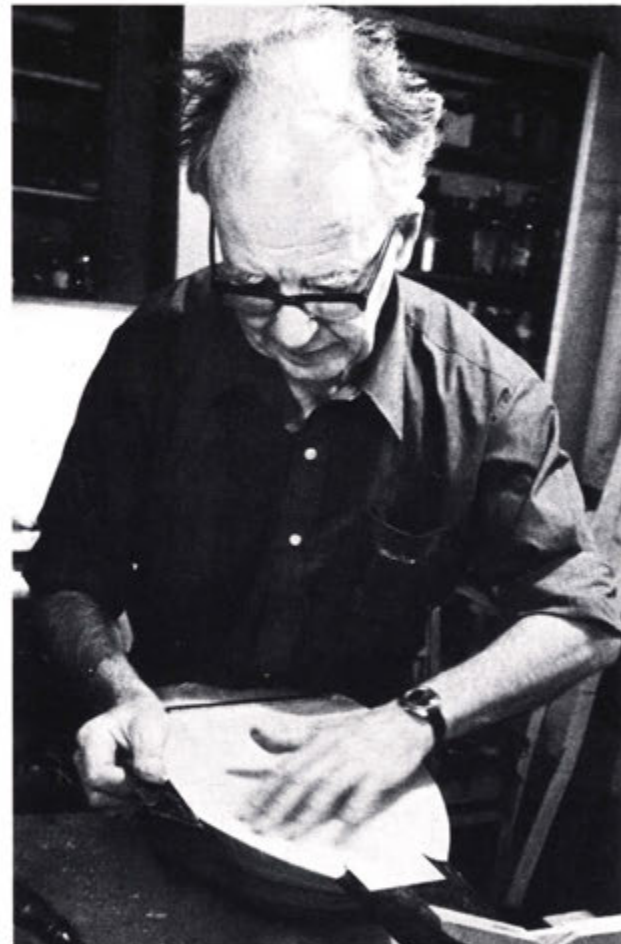
Är inte hantverk exklusivt, något romantiskt som bara förmögna har råd med?

— Våra materiella behov här i Norden täcks i princip genom serietillverkade, högklassiga, basvarudeklarade produkter. De är praktiska, ekonomiska

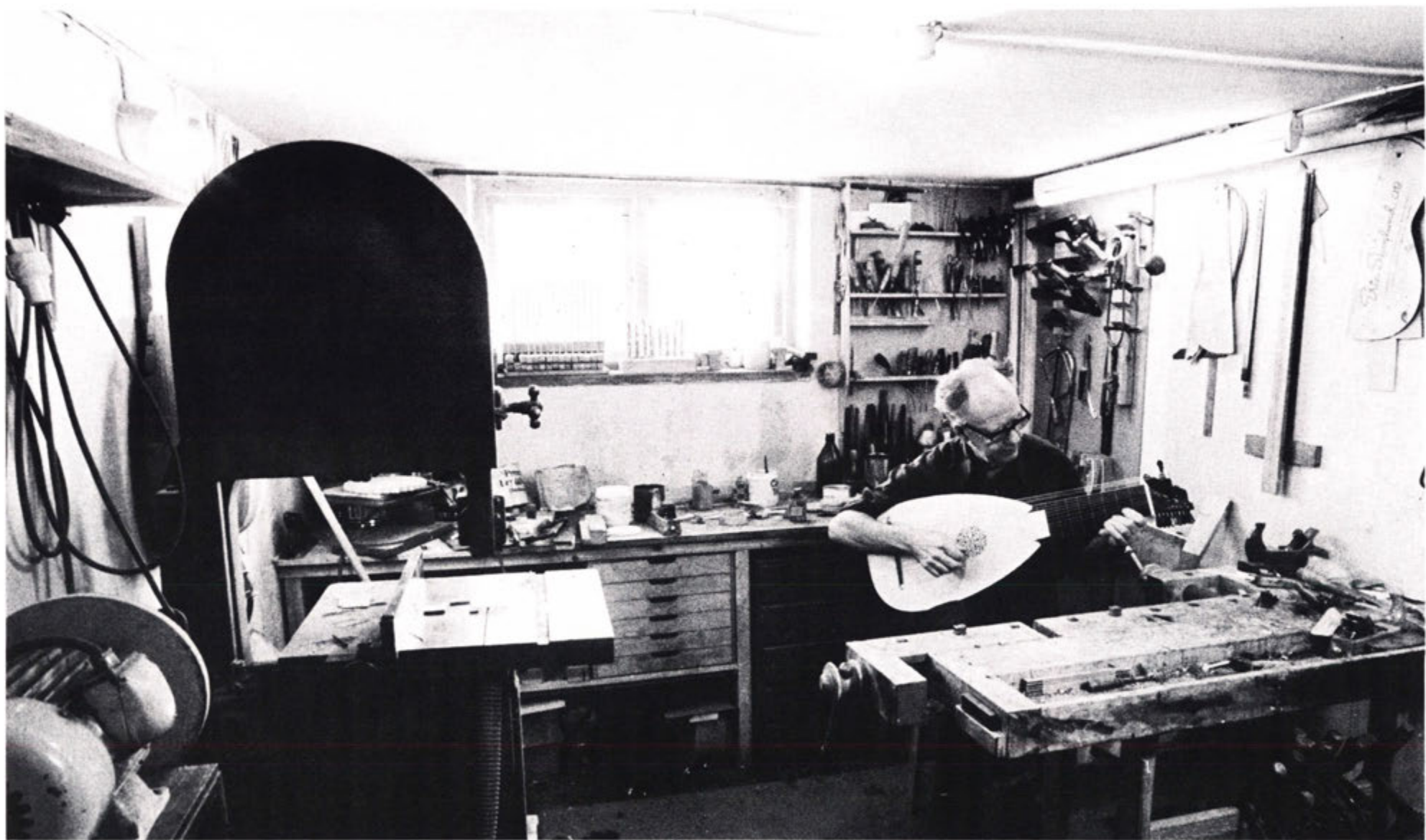


— Violinhyveln har jag själv gjort. Den används där det är svårt att komma åt med vanlig hyvel, särskilt vid sänkta partier och tunna lister.

och vackra och därför efterfrågade år efter år. Hantverksmässigt gjorda ting är unika. De representerar andra värden för känslan. Och sådana värden betyder olika mycket för varje individ. Men ni ska veta att de flesta av oss har lärt oss känna igen och uppskatta verklig kvalitet redan då vi var små, i skolan. En skicklig och kunnig yrkesman har vår högaktning. Siris favoritexempel är finsnickaren, som omsorgsfullt bygger musikinstrument.



Utsökt hantverk värderas högt i Norden år 2030. Med omsorg bygger lutmakaren Karl-Erik Gummeson ett nytt instrument.



— Hantverksmässigt gjorda ting är unika, säger Siri Sorboe. De representerar andra värden för känslan. En skicklig och kunnig yrkesman har vår högaktning.



Handdukar i nordiskt linne.



En Bruno Mathsson-stol tidlöst elegant.

Hantverkets uttryck

Siri Sørboes bok om "Hantverkets uttryck" jämför serieprodukternas egenskaper med hantverkets möjligheter. Vi citerar:

"De flesta basprodukter enligt basbehovslistan har funnit sina ideala former, material och färger. Dit hör husgeråd, hushållsmaskiner, vardagsmöbler, arbetskläder och transportmedel. De har utvecklats till fulländning i fråga om hållbarhet, funktion och estetik

och passar alla grupper i samhället – barn, rörelsehindrade, gamla. Produkter som ska tillfredsställa primära mänskliga behov i den planerade ekonomin måste vara väl genomtänkta. De ska serieproduceras.

Då det gäller hantverksmässigt tillverkade produkter bygger formen ofta på månghundraårig tradition. Vi kallar sådant hantverk för tillämpad arkeologi.

För att rätt kunna uppskatta hantverksprodukternas känslomässiga värden måste vi lära oss något

om yrkens särarter. (Se kod IO U2 – Metodmuséet.) I massproduktion kan man inte ta hänsyn till hur t ex ett stycke trä torkat. Trä är ett levande, organiskt material. För att kunna ta till vara dess konstnärliga förutsättningar måste man ha stor sakkunskap och kännedom om det enskilda trästyckets möjligheter och begränsningar. Det självklart enkla är alltid det svåraste.

Nordens glasmästare har inte förlorat greppet år 2030!



Oömt och skönt

Möbler som massproduceras ska vara oömma och vänligt runda att ta på, dessutom bekväma förstås. Allt ska vara lätt att göra rent. Detaljerna måste vara omsorgsfullt konstruerade och gjorda för att passa mänskligt slarvig hantering – en knapp måste gå att slita i, ett möbelhörn att kollidera med och en stol att vicka på . . .”

Känslan för kvalitet har gjort att inte bara brukstingen blivit ändamålsenliga och vackra utan även dörrar, fönster, golv och andra inredningsdetaljer.

– Noggrannheten i detaljer har höjt livskvaliteten, säger Siri Sørbøe. Det är en liten lycka att då och då kunna stryka med fingertopparna över den sidenmatta ytan hos ett skönt bruksting.

Siri Sørbøe böjer sig ner och smeker en bullig kopparkittel.

– De flesta föremål rotar sig i rummet efter en tid. Man vänjer sig vid dem. De märks först när de är borta.



Trä blir bara vänligare med åren.

Vardagsnära ting gjorda med omsorg.

Tummarnas avtryck och fingrarnas spår i den röda leran för en tusenårig tradition vidare.



Standard ger valfrihet

Arbetsplatser och bostäder har ofta blivit mer flexibla då de planerats och byggts av standardkomponenter som går att förändra.

Datorstyrd paketering och varuhantering kräver internationell standardisering av engångs- och returförpackningarna. Både förvaring och distribution sker i standardiserade utrymmen och med standardiserade fordon.

— Kan man kalla tegel, lampor eller litermått trista? undrar Sune Svensson, Standardiseringskommissionen. Ändå var "standard" ofta ett skällsord för både likriktning och dålig kvalitet under 1900-talet.



— Standard är ju inget annat än byggklotsar, som var och en själv, eller med hjälp av en arkitekt, kan foga samman till något roligt, fortsätter Sune Svensson. Ett skåp kan vara garderob, städskrubba eller backsåp med hyllor och har inget med tråkighet att göra. Det är en fråga om funktion.

— Liksom det är en fråga om funktion att höjd, djup och bredd skall passa mänskliga mått. För att ta fram dem måste man studera verkligheten där sakerna ska användas.

Missriktad standard

— Tyvärr var de tidiga standardsträvandena missriktade, menar Sune Svensson. Istället för att använda standarddelar i verkligt mångsidiga kombinationer, blev det nästan inga kombinationer alls.

— Det ni höll på med är faktiskt typiskt för ett tråkigt sätt att använda standard. Se bara på alla dörrar, dörr- och fönsterkarmar och trapphus från sent 1900-tal.

Det låter som om representanten från Standardiseringskommissionen talar mot sig själv.

— Inte då! Måtten ska vara standardiserade, delarna i ett kök ska vara standardelement. Dörrar ska vara dimensionerade för rullstolar.

Ytterdörrssnickare

— Däremot ska dörrarna helst göras av speciella ytterdörrssnickare. Se där — det är några av alla dörrar man kan göra, säger Sune Svensson och pekar på några vackra dörrar. Det blir förstås dyrare efter ert sätt att se saken, men det bidrar till livskvaliteten.

Standard är något som berör de flesta människor, var de än befinner sig.

— Standardmått måste man utgå ifrån, för att över huvud taget få något vettigt ur tillverkningen av halvfabrikat och vissa typer av material.

— Dörrar kan se ut nästan hur som helst bara de håller standardmått, säger Sune Svensson, Standardiseringskommissionen.

— Dessutom ska vi inte tro, att standard är något nytt vi hittat på, inskräper Sune Svensson.

Först kom solteglet

— Solteglet kom väl först. Det var det första standardiserade byggnadselementet i historien och användes i Mesopotamien för cirka 6000 år sedan.

Han ler åt vår förvåning.

— Det gäller att vara lyhörd, även bakåt i tiden. Med en väl genomarbetad standard kan udda önskemål tillgodoses. Man byter bara ut bitar i pusslet mot önskade funktioner — t ex ett fönster mot en väggstump.

Det är därför varje nytt hus och varje ny industri har sin särprägel. De har ändå praktiska inredningar, där man tagit hänsyn till miljön och noggrant analyserat konsekvenserna av olika lösningar, allt efter individuella önskemål.





Genomarbetade standardelement ger frihet att bygga det kök eller vardagsrum man vill leva i. Det är lätt att tillgodose även udda önskemål.

Basvaran tryggar konsumentens rätt

— I Norden har människoriktiga sängar tillverkats över ett sekel, säger sovspecialisten Alexis Wuppendorff på Konsumentverket som vi besöker tidigt en morgon. Ändå finns det företag som slarvar med kvaliteten i produktionen. Genom Basvaran har vi tryggt konsumentens rätt att handla riskfritt. Är en produkt BAS-märkt fyller den olika grundkrav. Då kan man vara tämligen säker på att den är genomtänkt och passar till de aktiviteter för vilka den är avsedd.

Vi tog sovspecialisten Alexis Wuppendorff på sängen.



"Basvaran" heter ett uppslagsverk i tre delar. Det innehåller några tusentals produkter att välja mellan för olika vardagsändamål. Framst är Basvaran konsumentupplysning på ett lättfattligt sätt. Fördelen framför all information på bildskärm är att man i lugn och ro hemma kan bläddra fram och tillbaka för att jämföra testresultat och utformning.

"Att sova" är ett bra exempel på ett område inom Basvaran. För att sova behövs en bekväm säng, mjuk och skön, som är riktigt konstruerad. Det behövs kudde, örngott, sänglinne, filt eller täcke och – en behaglig nattdräkt. Då kan man sova avslappnat. Till sovmkomforten hör också en sänglampa och en yta för kvällslekturen och vattenglas. Dessa varor finns i Basvaran under rubriken Att sova.

— Basvaran är späckad med produkter som ska tillfredsställa nordiska basbehov, förklarar Alexis Wuppendorff.

Basbehoven

– Vad betyder basbehov i praktiken?
– Begreppet basbehov är mycket komplicerat, säger Alexis. Det beror på landets sociala och ekonomiska utveckling och allmänna utbildningsnivå. I Norden är det slående hur lite basbehoven skiljer sig från individ till individ. Den största skillnaden är mellan generationers – de äldres och de yngres – uppfattning av behoven. Basbehoven bestäms av en växelverkan mellan det man vet, vill, kan och får. Vi får ständigt nya intressen, mål, förhoppningar och därmed nya behov.

BAS-märkning ersatte VDN

– Konsumentverket ger ut Basvaran?
– Ja, genom att BAS-märkningen blivit allt vanligare för de flesta produkter här i Norden där man kräver viss hållbarhet, har mindre seriösa företags varor försvunnit ur basområdet. Alla importerade produkter inom basvarusektorn skall obligatoriskt BAS-märkas innan de får släppas ut på den nordiska marknaden, alldeles som S-märkningen för elprodukter fungerade redan på 1900-talet. Basvaran sanerar bråten på marknaden.
– Om vi tar exemplet Att sova, så kan man minska antalet varianter genom att begränsa storlekar, material, färger för att istället få produkter som kan testas för att motsvara höga krav på kvalitet.
– Ta den här sängen, en av de äldsta basprodukterna vi har. Den har varit med i över femtio år. Materialen har varierat under åren. Vissa år har lack-

färg varit mer populärt än naturfärg. Modeväxlingarna är ändå rätt blygsamma.

– Med hög materiell standard menar man att människor ska ha ett rimligt utbud av vardagsvaror med garanterat god utformning, gjorda av goda råmaterial. Varorna ska ha god tillförlitlighet även i extrema – noggrant angivna – situationer, fylla säkerhetsnormer, vara lätta att göra rena och underhålla och mycket annat.

– I början, då Basvaran introducerades, hörde man högljudda protester från konservativt håll, fortsätter Alexis Wuppendorff. Det var människor som inte var intresserade av sakfrågor, utan bara var rädda för byråkrati. Man var rädd för att Basvaran skulle hämma företagets kreativitet och sänka levnadsstandarden.

Kritiken från allmänheten

– Hur har det gått med kritiken?
Alexis Wuppendorff gäspar.
– Den har somnat in, för att vakna vart tredje år

när den nya Basvaran skickas till hushållen. Då gläfses kritikerna några veckor. Det är sällan nån allvarlig kritik. Efter de stora missarna i slutet av 1900-talet har testmetoderna blivit förfinade och rättvisa. Rena tyckandet har försvunnit genom de sofistikerade urvalsmetoderna. Det var nödvändigt, då varje utslutning ur Basvaran påverkade arbetssituationen för tusentals människor i Norden.

– Genom BAS-märkningen och Basvaran kan man på ett mindre godtyckligt sätt trygga en viss minimiomsättning av gedigna produkter. Man kan aldrig tvinga nån att köpa bra saker, men man kan ge folk en chans, säger Alexis Wuppendorff. Se bara på kvarterens servicekooperativ runt om i Norden, de köper aldrig in varor som inte blivit BAS-märkta. Dessa medlemsägda kooperativ är den i särklass mest utbredda handeln idag.

Praktisk allkatalog

– Det klagades på kostnaderna då Basvaran skulle delas ut gratis till samtliga hushåll. Men snart upptäckte man vilket smidigt styrmedel Basvaran var för att upprätthålla en kvalitetsproduktion utan kapitalförstöring. Kraven på produkterna gjorde att företagen skärpte sig. I Basvaran bakas även annan konsumentinformation in: lagstiftning och skydd, försäkringsfrågor, reklamationsfrågor, fakta om friskvård, hälsa och register av olika slag. Basvaran har blivit en praktisk allkatalog.



En folkkär 50-åring i Basvaran.

Kunskapande

”Kort och gott, om vi i likhet med Menippus betraktar människornas färd här på jorden från månen, ter det hela sig som ett virrvarr av myggor eller flugor, som träter och för krig med varandra, trakasserar och plundrar varandra, föds, åldras, dör.

Det är alldeles otroligt så mycket väsen och bråk dessa små kryp kan ställa till, vars liv dock är av så kort varaktighet. Ty hur ofta blåser det inte upp till storm, och den för med sig krig eller pest, som rycker bort många tusen av dem på en gång!”

(Erasmus Roterdamus: Dårskapens lov, 1508)

*Jorden fotograferad från månen med en kameraklassiker
— Hasselbladaren.*



Problem i skolan

— eleverna vill inte gå hem

I kanten av en stor granskog ligger Marcusskolan, utanför Uppsala. Den har 200 elever och finns i ett kvarter där många av dem bor. I lägenheterna ovanpå skolan bor tre äldre par och skolans föreståndare.

I ett av klassrummen, som ser ut som en skulptursal, bygger en grupp elever en färggrann modell. Den ingår i projektet "Terminalen" som ett idéförslag till en tågbussterminal, som snart ska presenteras för kommunens experter av elever från tre årskurser.

Eleverna arbetar i lag och smågrupper. Lärarna jobbar också i lag över ämnesgränserna. De kommer från olika yrkesområden och är sällan heltidspedagoger. Många föräldrar deltar regelbundet i arbetet på skolan. Runt en halvfärdig modell står några elever i livligt samspråk medan de bygger var sin bit. I klassen, som består av elever från tre årskurser, är eleverna mellan 13–15 år. Några yngre barn från andra klasser har slunkit in för att hjälpa till med modellbygget.

Längs väggarna hänger kartor över området, fotografier och elevernas skisser. I ett hörn sitter en grupp som på knagglig engelska talar om en brokonstruktion, medan fem andra elever sitter med huvudena tätt över ett papper och räknar. En kon-

struktion håller på att ta form och de beräknar några materialmängder och mått. Modellarbetet med terminalen är bara i början än så länge.

Praktik på vägbygge

— Ett sånt här vägprojekt tar lång tid att göra klart, säger Rolle, 14. I våras var vi tre härifrån skolan som praktiserade på ett vägbygge utanför vårt kvarter för vi visste att vi skulle jobba med "Terminalen".

— Det var svettigt, men jättespännande. Vi körde vägmaskiner och var med då kablarna grävdes ner, säger Lisen, 15.

Två andra elever går förbi. En av flickorna kiappar Rolle retfullt på huvudet. Han slänger ut en arm men missar.

— Det börjar bli ordning på terminalen där borta, pekar Harla, 15. Där ligger järnvägsstationen, avlastningskajerna, hyrterminalen och bussens ändhållplats. Bra samordning, va?

Harla vill att vi ska krypa ner och studera trä- och plastskivorna — modellens vägar och broar.

— Här måste tåg och bussar köra längs särskilda leder. Hej Peter! ropar hon till en grabb som kommer in i rummet.

Peter nickar förstrött åt henne och vänder sig till den engelsktalande gruppen.

— Jag är nervös för festen, säger Peter. Jag vet inte vad jag ska säga.

— Och du ska vara byggledare! retas någon.

— Nervös behöver du inte vara, säger en annan. Jag är också nervös. Ska vi ses i morgon kväll, hemma hos mig?



— Här måste tåg och bussar köra längs särskilda leder avskilda från gångtrafiken, menar Harla.



Marcusskolan ligger utanför Uppsala och har 200 elever. Många bor i kvarteret där skolan finns.



Många modellförsök har föregått det dagsaktuella terminalalternativet.



— Det börjar bli ordning på terminalen där borta, tycker Harla. Där ligger järnvägsstationen, avlastningskajerna, hyrrterminalen och bussens ändhållplats. Bra samordning, va?

Fest varje månad

I skolan förbereds alltid någon fest. Fester har man av olika anledningar en gång per månad, ofta två. Festen är ett sätt att uppträda offentligt med olika åsikter. Eleverna improviserar, spelar musik eller läser egna dikter. Stor vikt läggs vid den dramatiska presentationsformen.

– Har Charlie talat om att vi ska vara här prick 8.00 i morgon? Hela klassen ska ut till en maskin-servicestation. Var det ni som ville det? Peter låter sträng och har glömt nervositeten.

Så går diskussionen. Charlie Larsson, en av klasslärarna, är på husbyggnadskurs med en grupp föräldrar hela dagen och ska där berätta om dagsläget för terminalplanen, som ska presenteras på festen. Den andra läraren, Karin Holmgren, kommer in i klassen. Genast vinkar den engelsktalande gruppen henne till sig.

– Hi baby, come along! Det går inte att bygga som vi tänkt! Vi vet inte om man måste bygga upp ett skiktat jordlager.

– Vad tycker ni själva? motfrågar Karin och sätter sig intill gruppen.

En av eleverna har ett förslag:

– Vi frågar tedan. Det får Kaj göra.

– Kan du inte tänka själv! säger en annan. Slå upp i geologiboken.

– Åh, vi springer ut till gubbarna i grustaget i morgon istället. De vet säkert hur tjockt ett grusskikt ska vara för att man ska få ordentligt vattengenomsläpp.

– Hur kan man ta upp en så stor planeringsfråga med så många elever? frågar vi Karin.

– Skolans allmänna ämnen är ingen lekstuga. Terminalen ska byggas här intill kvarteret, säger Karin. Även om de yngsta barnen inte alltid förstår alla konsekvenser, har de massor av idéer. Kommunen har bett oss om förslag till lösningar. Det är många praktiska frågor vi fått hjälp med av kommunens konsulenter. Föräldrarna är naturligtvis med i arbetet.

– Eleverna har jobbat mycket hårt denna termin. Vi har passat på att koppla teckning, foto och slöjd till projektet. Eleverna har skissat och fotograferat dagsläget och kommit med ändringsförslag. All historieundervisning handlar om bygdens historia, men också om annan bygdeutveckling. Det är ofta avancerade visioner det handlar om – om framtiden.



Även barn från de lägre klasserna får vara med och hjälpa till om de har lust.

Börjar på daghemmen

– Börjar sådan praktisk undervisning tidigt i skolan?

– Allt börjar på daghemmen. Lärarna ställer lagom avpassade krav på barnen och visar dem respekt. Barnen lär sig tidigt förstå, att det är de själva som sedan ska ta hand om samhället. Vi känner inte skolplikten längre.

– Är inte denna skola resurskrävande?

– Är den det egentligen? Ska vi inte få fram kompetenta elever? Någon måste ju plocka fram alla alternativen. Där är våra elever duktiga.

– Skolan är vår gemensamma arbetsplats. Här har vi inga anställda som sköter allt det praktiska åt oss som i äldre tider. Våra ungdomar tar själva tidigt hand om de dagliga sysslorna på skolan. De städar, lagar maten, sköter små reparationer och växthusen förstås och djuren. De äldre eleverna ansvarar för de yngre.

– Menar du att barnarbete är tillåtet?

– Självklart, barnen måste rustas för verkligheten, svarar Karin Holmgren. Och verkligheten är inte skolbänken utan verkstaden, boskapshandlingen, grönsaksodlingen eller vad det kan vara. Vi vuxna ska inte försöka pressa in kunskap med våld. Skolan varvas alltid med praktik någonstans, där man kan delta i arbetet och lära sig något, för att kunna dra slutsatser av allmänt värde.

Kunskap är makt

– Hur är det med kunskapskraven?

– En hel del känns säkert igen från 1900-talets pluggskola. Vi lägger stor vikt vid basfärdigheterna – som att läsa, skriva och räkna.

– Kunskap är makt, det kommer man inte ifrån. Att lära sig nya kunskaper och färdigheter är ofta mödosamt arbete. För att eleverna ska förstå vad de ska kunna vid årets slut planerar vi alltid läroplanen tillsammans.

– Ändå har ni många fester?

– Det är för att varje fest har allvarliga syften. Alltså innan kalaset brakar lös. Nu till exempel blir det första gången eleverna sinsemellan öppet debatterar "Terminalen". Orsaken till att eleverna är nervösa inför dramatiseringen är bland annat att hela föredragningen ska ske på engelska.

– Normalt är det vårt svenska språk och de nordiska dialekterna eleverna måste behärska. Vi tränar debatteknik och eleverna har själva önskat sitt eldop. De måste stå för sina åsikter. Det är inte så allvarligt som det låter. Vi gör det mest för att öva upp oss inför bataljen med kommunens experter.

– Till festdebatten har vi bjudit in en engelsk byggnadsingenjör som sitter med i panelen. Han – som de andra lärarna – har rätt att mitt i debatten ställa tekniska frågor till eleverna. Fast kan man inte svara är det ingen som behöver skämmas. Ni kan tro att det blir livligt.

Trippelverkstäderna

Trippelverkstäder är en form av verkstäder som bygger på en koppling mellan teori och praktik, men som har nått längre.

— Här samsas lärningar, självbyggare, pensionärer och vi yrkesarbetare, säger verktygsmakaren Orvar Larsen.

Verksamheten är trefaldig:

Yrkesmässig produktion

Service och reparation

Yrkesundervisning och självbyggeri.

När vi kommer till Sørlandske Tre och Mekaniske, är det lunchdags. Runt borden sitter ett tiotal människor i olika åldrar. Samtalet handlar om fantasi.

— Med fantasin samlar man ihop sina erfarenheter och visioner till en slags helhetsbild, säger verktygsmakare Orvar Larsen.

— Vi talar så lätt om att skapa, men menar egentligen att vi samlar en massa små informationsbitar i minnet, som sen blir till nya tankemönster, säger Oscar Andersen, gammal snickare, äldst runt bordet. Han fortsätter:

— Men det är väl ändå inte samma sak som att skapa. Det har Gud gjort åt oss, det är färdigt. Här finns ingenting nytt under solen.

Påståendet sätter verkligen fart på debatten.

— Fantasin behövs för att man ska stå ut med sin vardag och med livet, säger Orvar och slår näven i bordet. Det är med fantasin man skapar.

Replikerna går in i varandra, alla runt bordet har något att säga.

— Med fantasin samlar man ihop sina erfarenheter och visioner, säger verktygsmakare Orvar Larsen.





Ur kaos och oordning...



... kan idéer födas ...

... till eleganta lösningar.

Det är skillnad på känslan

Vi går över till båtsnickeriet och pratar med Roald Persen som lärt hantverket av sin morfar och farbror. Han skulle aldrig för allt i världen byta ut denna miljö eller jobbet mot någonting annat.

– Det är ju lite galenskap i detta, säger Roald. Jag väntar på att det ska bli morgon, så att jag kan komma igång igen. Förtjänat nåt har jag aldrig gjort. Det är min svaga sida, att jag alltid räknat så galet.

Bertil är lärling sen ett halvår. Tidigare läste han juridik i Stockholm, men det gav ingen tillfredsställelse.

– Det här är rena kulturarbetet, säger han. Man får hålla på och lära sig tre-fyra år innan man blir båtbyggare.

– Folk kommer till oss och klagar över sin plastbåt som de haft tre-fyra säsonger, säger Roald och skrattar. Och alla säger nästan likadant: "Nu måste vi ha **båt** igen!" Det luktar dåligt om plastbåtar. Då är det skillnad på känslan hos träbåtar.

Roald berättar också att självbyggare i alla åldrar hjälps åt i Sörlandske Tre och Mekaniske för att bygga kanoter till kanollspelet. Även de yngsta får lära sig av lärlingarna hur skikten ska läggas längs varje kant.

– Det är lite annat med kanollbåtarna än med våra snipor, där bordläggning och spanten görs med plugg, säger Bertil.

En bra lärare har kontakt med praktiken

Är man både yrkesverksam och lärare på trippelverkstäderna? undrar vi.

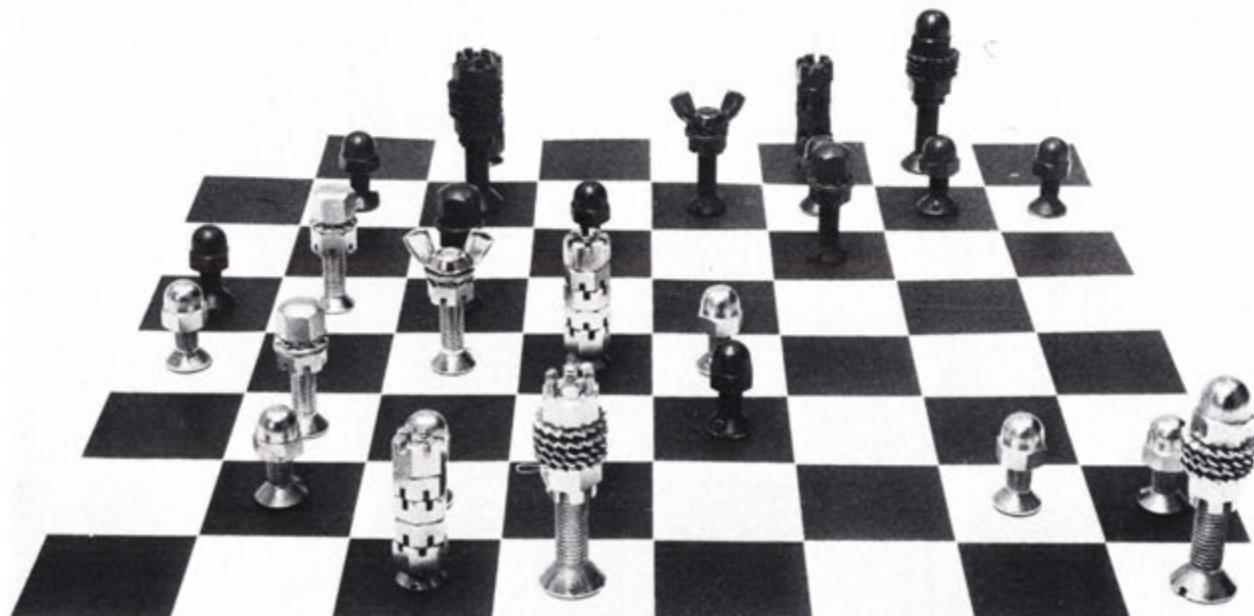
– För att vara en bra lärare måste man känna för det man lär ut och ha ständig kontakt med det i praktiken, förklarar Roald. Därför har man flyttat över en del av skolans resurser till trippelverkstäder, som finns inom alla yrkesområden: hantverk, industri, sjukvård o s.v. Vi yrkesverksamma ägnar en del av vår arbetstid till att lära ut vad vi kan till ungdomarna som kommer hit som lärlingar.

– Det fina är att man kan vara här hela dagen eller bara några timmar i veckan, skjuter Hostis in med ivrig röst. Hostis är en av ungdomarna från verktygsmakeriet. På så sätt kan man få prova om man gillar jobbet. Det tar ett tag innan man hittar rätt. Jag har passat barn, och svetsat plåt innan jag hamnade här, men nu vet jag vad jag vill. Här tänker jag stanna!

– Blir det inte störande för produktionen att ha så många lärlingar omkring sig?

– Utbildningen är lika viktig som produktionen. Dessutom hjälper lärlingarna till med enklare uppgifter och är i sin tur lärare för självbyggarna, säger Roald.

– Det är jag som har hand om självbyggarna tillsammans med Jonny och Petter, säger Hostis med stolthet i rösten. Vi är gesäller sen i våras alla tre. Vi





sköter servicen, lagar trasiga grejor och hjälper de äldre barnen och de andra som kommer till självbyggeriet för att laga sina saker eller lära sig göra nya. Som slaktarn, till exempel. Han ska göra sig en eka till sommaren.

Man behåller sinnet ungt

– Det är just det här som är det fina, säger Oskar Andersen. Många olika människor möts, erfarenheter blandas och gemenskap växer fram medan vi arbetar. Den här nära kontakten med ungdomarna gör att man själv behåller sinnet ungt. Vi pratar om allting med varandra.

– I självbyggeriet finns maskiner som tagits ur produktionen, förklarar Roald vidare. Där kan lärlingarna experimentera bäst dom vill utan att vara i vägen. På så sätt lever maskinerna längre också och fortsätter att vara till nytta.

Under eftermiddagen pratar vi vidare med Hostis och hans kamrat Lene, som har varit på teorielektioner under förmiddagen och jobbat på kvartersföreningens dagis.

Horisonterna vidgas

– Här känner jag att det jag gör värdesätts, säger Hostis. Visst får jag springa ärenden och städa, men det fina är att nu fattar jag hur det går till.

– När en produkt växer fram menar du?

– Just det. Du vet, man vill ha ett yrke man kan vara nöjd med. Vi är med i studiegrupper här på verkstaden. Det är fint då horisonterna vidgas, det blir mening i det man gör. Lene tänker bli verktygsmakare.

Lene ler belåtet.

– Det ska bli roligt att bli mästare om några år, säger Lene. Då har man bevis på att man kan något. För mig ersätter gesällbrevet gymnasiekompetensen. Det är härligt, när man ser grejorna växa i händerna. Ibland står jag där och jobbar med verktygen...

Lene har valt verktygsmakeriet, för hon gillar att jobba exakt. Här lär hon självbyggaren Tore Nerstrom hantera en verktygsmaskin.



— Arbetet är för mig ett självändamål, medger Hostis. Själva jobbet är lika viktigt som det jag tillverkar. Jag märker gott då jag märker att jag kan själv.



— Bordläggningen och spanten gör vi med plugg, säger Roald, som lärt sig hantverket av sin morfar och farbror.

Kirurg eller finmekaniker

Hon berättar engagerat:

— Du vet, de ska passa på tusendelen. Att göra avancerade verktyg kräver handlag jämförbart med kirurgens. Min bror är kirurg. Han säger att skillnaden är att kirurgen ansvarar för liv. Men vi, vi ska svara för ett dyrbart verktyg! Jag har en kompis, en skicklig finmekaniker som läst vidare till läkare. Han gör snyggare operationer än en vanlig, teoretiskt skolad kirurg.

Lena har valt verktygsmakeriet för hon gillar att jobba exakt.

— Det är kul, säger hon.

Hostis nickar.

— En duktig kille eller tjej vet hur man ska hantera materialet, säger Hostis. Man lär sig veta med ryggraden vilket verktyg man behöver för ett speciellt grepp. Hur det ska kännas i handen för att bli bra.



— Folk kommer till oss och klagar över sina plastbåtar, som de haft tre-fyra säsonger, skrattar Roald Persen (tv). Det är skillnad på känslan hos träbåtar — våra snipor.

— Det är ju lite galenskap detta. Jag väntar på att det ska bli morgon, så att jag kan komma igång igen, säger Roald. Jag byter aldrig ut denna miljö mot något annat.

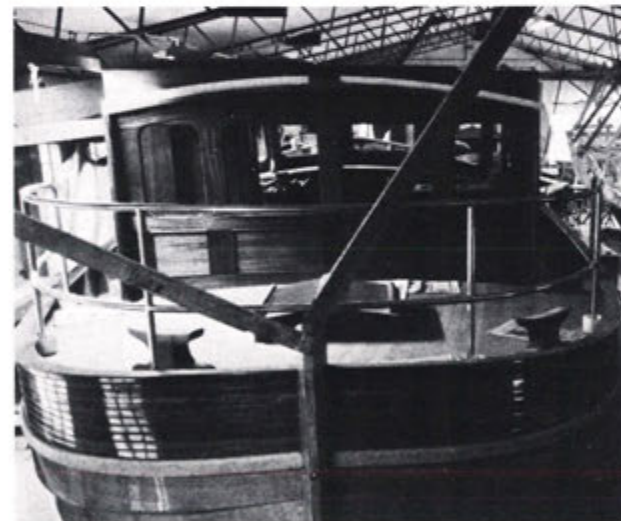




Finare instrument än fingertoppar och ögon finns inte...

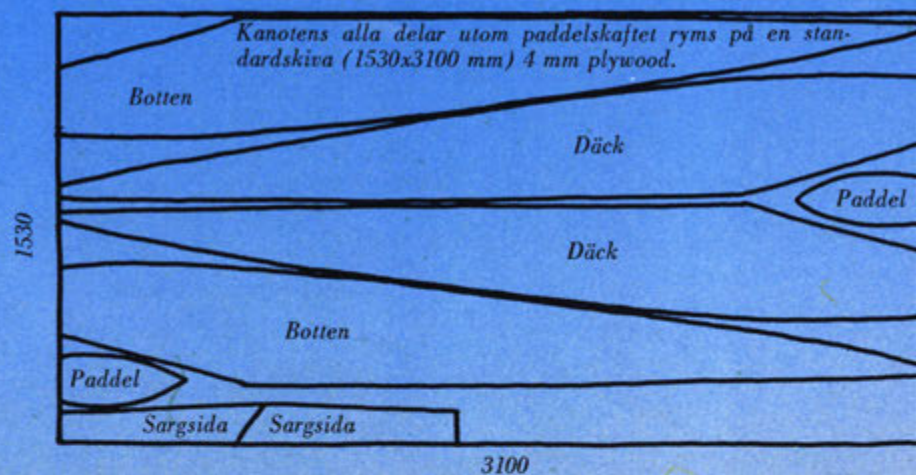


I trippelverkstaden får man pröva själva med riktiga verktyg och jobba med de vuxna.



Så gott som alla snipor utrustas i verkstaden, innan de läggs i sjön.

Målet är vått! Kanoll påminner om basket med två lag som kastar boll mot var sin korg. Korgarna står på flytande bojar i vattnet.





Ett kanollgäng — gamla och unga, tjejer och killar.

U-kontakt — engagemang i praktiken

U-kontakt är Förenade Nordens populäraste ungdomsorganisation, skapad av unga i alla åldrar.

Den handlingskraftiga organisationen ger ungdomarna direktkontakt med de fattiga i utvecklingsländerna.

— Inget är viktigare än fred på jorden! säger Pelle Hansling, 18 år och veteran inom Motala U-kontakt. De flesta vill därför göra något åt orättvisorna i världen under sina bästa år. Vi är ett tusental U-kontaktgrupper i Norden, som jobbar för att få fram produkter som kan tillverkas, brukas och repareras på plats av fattiga bybor runt om i världen.

Pelle Hansling är kritisk mot hanteringen av biståndsmedlen inom världsorganisationerna:

— Varför ska administratörerna ta en så stor del av de resurser som ska gå till de fattiga? Ofta fastnar de sista slantarna i de lokala byråkraternas fickor i respektive land.

— Inom U-kontakt vill vi utveckla teknik i direkt samarbete med de fattiga. De ska kunna använda och fixa fram utrustningarna, när de förstått hur man kan göra. Det måste vara teknik som varken förstör kulturmiljö eller sociala strukturer, vilket alla storskaliga anläggningar alltid gjort.

— Detta slags utvecklingshjälp är nog bra, men är den ändå inte av marginellt värde? säger vi tvivlande.



Här experimenterar Motala U-kontakt med olika energiformer som vind, sol och ved.

— Kan så vara, men den som sett att grejerna används och kommer till nytta i vardagslivet, säger inte så. Det finns miljarder människor som behöver verktyg och kunskaper.

— Om behoven är så stora behövs väl massiva insatser?

— Javisst, i princip. Men om dessa insatser är kortsiktiga nödtåtgärder, som leder till ett beroende av industriländerna? Är det hjälp till självhjälp?

Pelle Hansling skakar på huvudet och fortsätter:

— Inom U-kontakt är vi välorganiserade och samarbetar med människor i utvecklingsländer som verkligen jobbar för en jämnare inkomstfördelning och utbildning av folket. Vi samarbetar inte med länder där makten ännu behålls av ett fåtal förmögna.

— Visst är det blygsamt det vi gör, när man vet att de fattiga förblivit fattiga därför att våra imperialistiska länder sugit ut dem på rikedomarna och understött diktaturregeringar i decennier för att billigt få råvaror och arbetskraft.

Information om liv och kultur

— Hur kommer ni i kontakt med dessa människor i utvecklingsländerna? Alla kan väl inte resa till södra halvklotet?

— Vi har givetvis många sätt att skaffa oss utgångspunkter och kunskaper, säger Pelle Hansling. Viktigast är att få kontakt med de välutbildade, som har kunskapen och viljan till förändring i de fattiga länderna. Vi bjuder hit representanter för att informera oss om behov, livsföring, kulturmiljö och mänskliga och materiella resurser. Och så har vi filmare som varje år reser till de olika länderna. Många är väldigt bra på att jobba med illustrationer och levande bilder och kan ge uttömmande beskrivningar av olika problem.

Aktiviteterna inom U-kontakt i Norden sedan sekelskiftet och deras envisa, nära samarbete med fattiga bybor har påverkat hela Förenade Nordens syn på människor i andra länder. Typiskt är också att knappast något företag eller en enda institution vägrar en U-kontaktmedlem assistans vid behov.

— U-kontakt är också engagerad i de små, lokala initiativen som ger jobb och möjlighet att existera där man vill bo och leva. Dessa områden nonchalerades under 1900-talet, då man bara såg på lönsamhet i snäva termer, säger Pelle.

Befolkningen fördubblats

— Sen 1980-talet har befolkningen i världen fördubblats. Det har tillkommit fyra miljarder människor som inte har mark att livnära sig på eller som är skuldsatta upp över öronen till handelsmän och ockrare. Inte heller är de läs- och skrivkunniga. Detta gör det svårt att försörja sig på landsbygden om de inte får kunskaper och tekniska möjligheter att producera någonting som ger dem inkomster. Människornas egen initiativkraft går helt förlorad och de söker sig till metropolernas slumområden med allt det lidande detta innebär.

— Vi i Norden får i skolorna och inom U-kontakt kunskaper som behövs för att utveckla teknik för dessa fattiga. Vårt samarbete med våra kontaktmän och -kvinnor i utvecklingsländerna har gett fina resultat. De fattiga har ofta väldig fantasi att utnyttja sina egna medel och resurser på en mängd olika sätt, men de har inte alltid kunskaperna att utveckla helt nya tekniska lösningar själva.

— De flesta vill göra något åt orättvisorna i världen under sina bästa år, säger Pelle Hansling, veteran inom Motala U-kontakt.





— Vi informeras om behov, livsföring, kulturmiljö och mänskliga och materiella resurser i utvecklingsländerna, berättar Pelle Hansling.

Världsläran ger förståelse

Pelle Hansling berättar, att man redan på lågstadiet undervisas i världsläran om hur det står till i världen.

Man får veta varför länder förblivit fattiga, fast de ofta haft stora naturtillgångar och varför välståndet och makten varit så ojämnt fördelade. Än är inte alla världens länder fria från förtryckarregimer.

— Många av de numera demokratiskt styrda länderna ser Förenade Norden och vår självförsörjning som ett föredöme, säger Pelle, därför är vi så flitigt besökta.

Det var otåligheten över myndigheternas tröghet och bristande förståelse för de fattigas problem som skapade U-kontakt, anser Pelle. Och då menar han inte bara att de fattiga i byarna saknade effektiv teknik och resurser, utan att man också struntade i deras levnadsvisdom.

— Det är från de fattiga vi lärt oss att tid inte är pengar utan rikedom. Vi har förstått att ett rikt liv inte är att jaga efter lönsamhet och förmögenhet som skällade råttor. De fattiga är rika på tid som de bjuder sina barn på och hela tjocka släkten och alla grannarna.



— Den här U-kontaktgruppen byggde en råkall höstdag i Sverige en vindsnurra, tillsammans med några afrikanska vänner.

– I ursprungliga samhällen har det sällan funnits någon klyfta mellan konstnärligt skapande å ena sidan och framställning av nyttoprodukter å den andra. I stället har allt trevligt och jobb hört ihop. Tillverkning och produktion, musik, dans, skulptur och målning har varit invävda i varandra.

– Är det inte svårt för de allra minsta att hänga med i U-kontakts verksamhet?

– Nej, det behöver det inte vara, bara man anpassar nivån så att de kan förstå kontrasterna mellan våra rika länder och de fattiga länderna. Man kan undvika svåra ord som "statusartiklar", "kapitalvaror", "kapitalintensiv industri" – ja, allt sådant. Det är ju viktigt att barn lär sig förstå vem som bestämt att unga pojkar måste ut och skjuta ihjäl andra unga pojkar!

Väljer utvecklingsprojekt

– Vad får barnen göra?

– Mindre barn i förskoleåldern leker bygglekar och bybor. De får material, verktyg och arbetsbänkar och utnyttjar ofta skolornas verkstäder för att jobba med sina idéer. Det brukar alltid finnas en eller flera lärare som också engagerar sig i den lokala U-kontaktverksamheten. Lite äldre elever i skolorna eller lärlingar från trippelverkstäderna har tillgång till mer utbyggda laboratorier och specialanpassade experimentutrymmen.

– Får ungdomarna själva bestämma vad de vill göra?

– Javisst! Det är alltid vi som aktivt är med i U-kontakt, som väljer ut de projekt vi vill utveckla, säger Pelle Hansling.

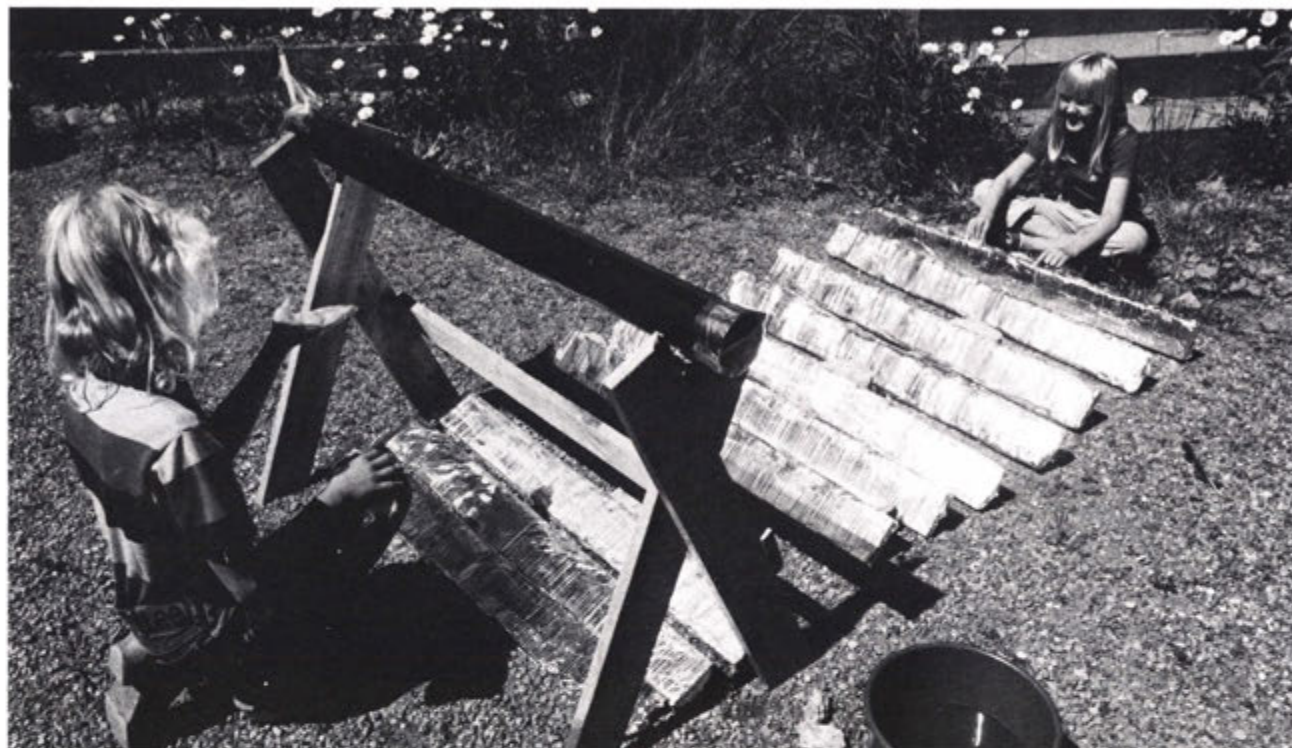
Genom skickligt gjorda filmer, instruktionshäften och lärarvägledning vill man inom U-kontaktgrupperna locka fram fantasin och stimulera till att söka mer kunskaper.

Många har dessutom släkt eller vänner vars föräldrar eller far- och morföräldrar tvingats bort från sina hemländer av politiska skäl.

Småbrukare och hantverk

– Hur kan ni tro att ni gör verklig nytta?

– Vi löser problemen som om de gällde oss själva och med de förutsättningar som finns: gamla föreställningar och traditioner, lokalt material, solen som



Flickorna bygger sitt bidrag till den årliga solkokartävlingen. Här ställer de in reflektorerna av bräder och aluminiumfolie. Alla ska vinklas så att de lyser på det svarta röret med vatten i.

energikälla. Inom U-kontakt gör vi ofta rollspel. Man får liksom krypa in under skinnet på människorna, säger Pelle.

– Långt över hälften av befolkningen i de fattigaste länderna bor i byar. Det är där problemen ska lösas. Därför vänder vi oss till småbrukare och hantverkare. Tekniken måste vara kapital- och energisnål och kräva många människors arbete utan att suga musten ur dem. Den måste alltså vara arbetsintensiv i motsats till arbetsbesparande.

Fortfarande är det allt överskuggande problemet för miljarder människor rent vatten, mat, kläder, bostad och någon slags inkomstmöjlighet, förklarar Pelle. Transporter är ett av de största problemen, större än t ex odling och skörd.



Det är spännande att se hur fort temperaturen stiger.

Många praktiska projekt

– Vill du ge några exempel på U-kontaktprojekt? frågar vi Pelle.

– De är oändliga! Varje grupp i hela Norden har sina kontakter. Ett typiskt problem är att man i öken-trakter behöver metoder för att binda värdefull mat-jord så att den inte blåser bort ut till havs.

– Till konstbevattning och dricksvattnet behövs billiga och lättskötta system.

– Avfall och spillning från djuren måste tas om hand och inte torkas och brännas vilket ger mycket dålig verkningsgrad. Att röta spillningen från en handfull kor tillsammans med hushållsavfallet ger en indisk familj tillräckligt med gas per dygn för att klara matlagningen och några timmars belysning. Det kan rent av räcka för att driva en vattenpump. Avloppsvattnet kan ledas till en fiskdamm och utnyttjas som gödningsmedel.

– Våra yngsta tycker det är roligt att bygga solkokare. Vi brukar ha en årlig solkokartävling mellan U-kontaktgrupperna inom Norden. Det gäller att få en liter vatten att koka snabbast med den billigaste och fyndigast gjorda solkokaren. Det blir åtskilliga tusentals solkokare som tillverkas per år och sedan skickas till olika länder.

– Ibland gör vi bara halvfabrikat, som kan behövas till bysmedjor eller små snickerier. Keramik- och glasindustrier har vuxit fram med hjälp av U-kontakt.

Ombruk

– Allt gångbart material används om och om igen, både två och tre gånger, betonar Pelle Hansling. Konservburkar och oljefat blir köksutrustning, oljelampor, träkolskök eller arbetsredskap. Bildäck används till sandaler. Barn gör egna leksaker av gamla burkar och trästickor.

– I många länder finns redan hundraårig erfarenhet av ombruk på olika sätt.

U-kontaktgrupper i Danmark har studerat de förpackningar som används för att skicka livsmedelsbi-stånd till katastrofområden, berättar Pelle. Förpackningar som måste tåla omild behandling i ogynnsamt klimat blir idealiska för ombruk. Små paket förses med bärhandtag för att kunna användas som skolväsor. Säckarna har fått stora instruktioner – teck-

ningar – som ordlöst talar till alla folkslag. Säckar av jute används till kläder, linne, gardiner och annat i hushållet.

– På 1900-talet fanns plastsäckar gjorda av värdefull olja. Dessa kunde aldrig användas för ombruk utan skräpade bara ner eller spred svavelsyra om de brändes.

U-katastrof

– Vi har också en U-katastrof. Våra 14–16 åringar får då lära sig att snabbt bygga enkla hus med el, vatten och avlopp och öva sig i första hjälpen – hur man räddar liv.

– Får ni lära er något om medicinering också?

– Javisst. Vi får veta med vilka femtio mediciner



Denna solkokare med vindsnurra, byggd av ett gammalt cykelvrak...

man kan bota flertalet av världens stora folksjukdomar och att man med 200 välvalda läkemedel kan klara av 95 procent av de medicinska behoven i utvecklingsländerna.

— Ofta är det bristen på rent vatten som underlättar spridningen av sjukdomar i de fattiga länderna. Då hjälper det inte mycket att vi gjort genialiskt enkla undersökningsutrustningar eller bättre pedaldrivna transportsystem.

Pelle Hansling ser ändå ljusst på framtiden:

— Allt vi kan göra är vårt bästa. Man kan ju inte kräva att vi ungdomar ska lösa alla världsproblemen! garvar Pelle då vi är på väg ut.



... driver en hundraårig gramfon, vispar gräddor ...



... och gräddar pannkakor ...



... som alla vill smaka på.



Arets solkokartävling hölls en fantastisk sommardag med många deltagare och tusentals besökare.

Bota eller forska

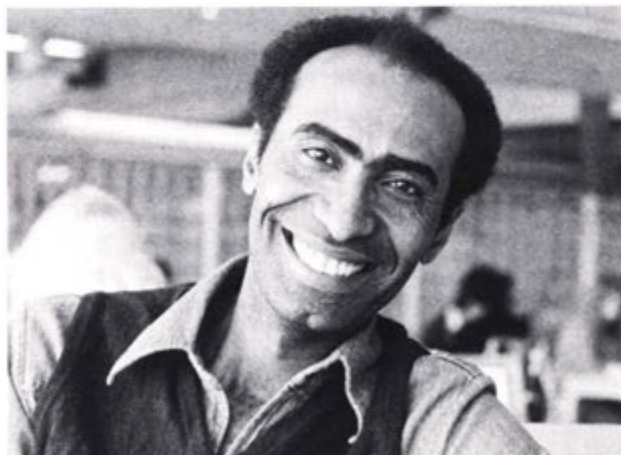
Är befolkningen i Norden friskare eller sjukare år 2030 än under 1900-talet?

— Som vetenskapsman kan jag inte ge något entydigt svar. Men mitt personliga intryck är att man aldrig varit friskare! säger docent Tsénasteläje Tsehaye (vilket betyder Hej Sol!), invandrare från Etiopien, men utbildad svensk läkare och forskare inom molekylärbiologi vid Stockholms universitet.

— Jag kan tänka mig en mängd anledningar till detta, fortsätter Tsehaye.

— Vilka då?

— För det första: positivare samhällsklimat — mindre yttre hot, mindre konkurrens, stimulerande jobb där man inte stressar, men inte heller är lat. Troligen



— Den som vill vårda patienter och bli "riktig" läkare går efter grundutbildningen en kliniskt orienterad linje och teoretiskt lagda individer går en annan, med inriktning på forskning, berättar Tsehaye.

har vi en annan inställning till personliga framsteg och framgångar än på 1900-talet. Vi umgås avspänt med andra människor och lever ett aktivt, skapande liv. Därför har människor både tid och intresse att bjuda varann på.

— Nedbrytningen av all slags storskalighet är säkert en bidragande anledning till en större livsglädje. Man förstår vad man sysslar med.

— För det andra förefaller det som om människor lärt sig hur viktigt det är att bygga upp kroppens eget motstånd mot främmande bakterier och virus. Man äter nyttig mat, motionerar regelbundet några gånger i veckan, sover tillräckligt och låter bli tedans skvalprogram. Då blir både kropp och själ motståndskraftiga mot olika slags åkommor.

Mätta i allt

— Det låter som ren hälsopropaganda! skämtar vi. Får man varken röka, dricka eller bruka andra stimulantia år 2030?

— Mätta i allt, brukar vi säga. Hur ska individen veta hur mycket han eller hon tål? Eller erkänna när måttet är rågat? Då är det vanligen för sent. Som läkare tycker jag att det är bra att spritrestriktionerna är stränga, att tobaksrökningen minskat och att lagom motion ingår i arbetet.

Var och en vet att alkohol och tobak var 1900-talets största enskilda sjukdomsorsaker — oftast indirekt genom att gifterna bryter ner cellernas försvarssystem mot t ex tumöralstrande miljögifter av de mest skilda slag.

— Nu får vi inte förenkla dessa samband, tillägger docent Tsehaye, men några av huvudorsakerna till 1900-talets välfärdssjukdomar — tumör, hjärt- och kärlsjukdomar — var den dåliga miljön.

— Observera vidare: Alla centralstimulerande medel kan leda till beroende! Särskilt i kombination med varann, även om dagens piller inte angriper kroppen med lika förödande verkan som alkohol.

— Vilka piller menar du?



— Både kropp och själ har blivit mer motståndskraftiga mot olika slags åkommor år 2030, anser docent Tsénasteläje Tsehaye.

— De kallas "grönpiller" alla dessa droger som skrupellösa forskare uppfunnit och affärsmän gör pengar på. I dag har man onekligen bättre kunskap om det centrala nervsystemet, så grönpiller, som stimulerar hjärnan för att man tillfälligt ska kunna minnas tio gånger, bättre kallas för neurologiska "framsteg", säger Tsehaye ironiskt.

— Det finns tabletter som höjer den sexuella upplevelsen och ökar potensen tio gånger. Andra åter kan förstärka njutningen av underhållningsprogram från tedan. Människor har legat orörliga i veckor och bara växlat mellan olika satellitsändningar och nordiska tedaprogram tills de tynat bort. Ungefär som opiumrökare.

Medicinsk vård i utvecklingsländer

— Hur står det till med den medicinska vården i Afrika t ex?

— 1900-talets medicinkolonialism har hejdats på många håll, men det finns dessvärre alltid element

bland sjukvårdspersonal, läkare och apotekare som inte kan motstå en muta då och då, säger Tsehaye.

– Vad betyder det?

– Att läkemedelsbolagen satsar oerhörda summor på mutor i länder där de ännu fritt kan sälja sina produkter. Där kan ingen stoppa utbudet av farliga läkemedel med katastrofala biverkningar. Även i länder där läkemedelshanteringen officiellt förstatligas sträcker sig korruption, inkompetens och likgiltighet för biverkningar ända upp till ministernivå.

– Ta ett exempel: Hur ska man snabbt få fram tillräckliga mängder dyrbar antibiotika om en epidemi bryter ut? Även om viljan kan finnas, är de administrativa svårigheterna stora.

Tsehaye fortsätter upprört:

– Vad jag menar är att alla med ringaste insikt om sjukvård vet att det viktigaste är att förebygga sjukdom. Det måste alltid finnas en sammansatt strategi inom hälsovården. Startpunkten är en förbättring av den personliga hygienien och livsmedelshygienien. Detta måste samverka med den enklaste formen av sjukvård, som i sin tur ska ha goda kontakter med tätortslasarett med kompetenta läkare och sjukvårdspersonal. Däremot måste man klara sig utan mammutsjukhus, dyra specialister, komplicerad apparatur och dyra läkemedel!

Tsehaye skakar på huvudet och suckar:

– Tänk om det ändå vore så enkelt! Om det bara handlade om medicinska problem och inte om tillgången på vatten och om ekonomi och politik.

Han säger nedstämt, att även om sjukvården år 2030 når dubbelt så många människor som på 1980-talet, så betyder det att nära fyra miljarder människor varken får riktig vård, mediciner eller läkare.

– Lika många människor som hela mänskligheten 1981?

Docent Tsénasteläje Tsehaye nickar.

Nordisk sjukvård år 2030

Sjukvården i Förenade Norden skiljer sig på många områden från vår egen tids. Framförallt har den blivit mänskligare. Tsehaye berättar kortfattat det han vet om den tidigare överbyråkratiserade sjukvårdsapparaten.

Likriktningen av sjukvården ledde till likgiltighet inför patienterna. Läkarna fungerade ofta bara som

landstingsanställda pillerdistributörer. De blev pappersläkare utan känslor. På jättesjukhusen drunknade de och kände sig bara trygga med laboratorieprover. Tyvärr var det inte alltid bara av tidsbrist, som de försökte slippa undan personligt ansvar, anser Tsehaye.

Kontinuiteten inom sjukvården saknades. Detta ledde till ett enormt slöseri av resurser på administration, onödiga prover, mediciner, teknisk apparatur och utredningar kring hopplösa fall.

– Sjukvård går ur medicinsk synpunkt till 90 procent ut på väldigt enkla saker, fortsätter Tsehaye. De flesta sjukdomstillstånd går över av sig själva eller med ett och annat piller om dagen. De flesta människor har faktiskt lärt sig använda medicinska kunskaper på rätt sätt och inte utnyttja doktorn som en kurator.

– Det är förstås de resterande procenten man inte får missa, understryker Tsehaye.



– *Alla med ringaste insikt om sjukvård vet att det viktigaste är att förebygga sjukdom, säger Tsehaye upprört.*

Praktik och teori i medicinarutbildningen

En vanlig inställning bland medicinare under 1900-talet var att experimentell, teoretisk forskning var det finaste man kunde ägna sig åt.

– Detta berodde på att rekryteringen till chefsläkartjänsterna baserades på ett felaktigt värderingsystem, säger Tsehaye.

År 2030 får en medicine studerande först gå några år som praktikant på sjukhus innan han eller hon börjar läsa.

Den som vill vårda patienter och bli "riktig" läkare går efter grundutbildningen en kliniskt orienterad linje, medan teoretiskt lagda individer går en annan, med inriktning på forskning. Detta ger mer praktik, en snabbare teoretisk introduktion och de övergripande kunskaper som behövs för att läkare och forskare skall kunna kommunicera med varann. Den del av grundforskningen som har direkt klinisk anknytning har överförts till de större sjukhusen.

Docent Tsehaye jämför med läkarundervisningen på 1980-talet, som var mycket teoretiskt orienterad, precis som om alla medicinare skulle bli forskare. Det var ett meningslöst datapluggande där eleverna fick lära sig telefonkatalogsvis med namn och formuler utantill. Långt innan de fick någon patientkontakt fick de lära känna lik och råttor.

Han ler åt de ålderdomliga undervisningsmetoderna.

– Läkare som ska möta patienter måste känslomässigt kunna sätta sig in i andra människors situation och äga såväl psykologisk som sociologisk insikt, framhåller Tsehaye.

– Läkaren måste skaffa sig en helhetsbild av patientens situation genom att lyssna, känna, titta och höra på patienten. Han eller hon måste alltså vara en god kliniker och inte bara lita på labvården. För att bli en skicklig kliniker och kanske klinikchef måste man vandra genom otaliga specialistmottagningar och möta en mängd patienter. En forskare, däremot, som vill få fram pålitlig ny kunskap har i allmänhet bara tid att forska.

Grundforskning en personlig nödvändighet

– Du, som själv är kritisk mot att forskning och klinisk vård blandas, har patienter fastän du forskar. Du har en tjänst som distriktsläkare, inte sant?

– Bara när min forskning så tillåter. Jag har också ett familjeliv, skrattar Tsehaye. De flesta av mina patienter är från Afrika eller andra invandrare, som jag själv.

– Jag har gått den långa vägen. Först läste jag till kliniker och skötte patienter i fem år. Sen ville jag ge mig i kast med grundforskning och pluggade i tre år innan jag doktorerade. Ändå vill jag inte svika mina patienter som har förtroende för mig. Jag älskar att arbeta med människor.

Polhem räddar idéer och företag

Den svenske tusenkonstnären Christopher Polhem, en Nordens Leonardo under Karl XII:s tid, har fått ge namn åt polhemmen.

De är lokala utvecklingscentra som finns utspridda över hela Norden med verksamheten förankrad bland ortens människor och förutsättningar.

— Ursprungligen grundades polhem för att få fram alternativ teknik för verkstäder som inte nöjde sig med att vara osäkra underleverantörer till storföretag, säger Ben Björn, FoU-forskare på polhemmet i Borlänge.

Det första polhemmet grundades på Sveaborg utanför Helsingfors, i bastion Polhem bredvid det Nordiska konstcentret.



Det första polhemmet grundades i Finland redan före de stora industrikriserna, men idén fick sin stora spridning i samband med omvärderingen av industriproduktionen.

– I dag finns vi över hela Förenade Norden och är sammanslutna i Nordpol, Nordiska polhemsföreningen, säger Ben Björn.

– Vi hjälper lokala industrier inom de mindre utvecklade delarna i Norden med utveckling och provning av produkter. Såvitt möjligt tar vi fasta på de unika kunskaper och fördelar som finns i varje område.

– Vårt mesta arbete är att hitta ledtrådar, idéer. Vi samarbetar med olika tekniker, bildkonstnärer, konsthantverkare, modellbyggare och författare.

– Ofta är problemmet en lokal samordnare av kunskapen på orten. Polhem är serviceinstitutioner.



Bastion Polhem är numera säte för Nordpol.



-- I polhemmen har man inte råd att hetsa fram nya produkter, säger forskaren Ben Björn på polhemmet i Borlänge. Alla måste hinna tänka till ordentlig.



Ben Björn visar några besökare från Karla Mekaniska hur man arbetar med idélösningar på polhemmet.



Polhemmet i Borlänge.

Vi befinner oss i ett typiskt polhem. Denna vinterdag är en grupp från grannbyn på besök och överallt arbetas det – forskas, byggs modeller, görs prototyper. Ofta blir arbetsdagarna långa.

– Men ingen klagar över många veckotimmar, det här är ett privilegierat arbete, säger Ben Björn.

– Även om polhemmen har en gemensam bas, är varje polhem ganska individuellt. Vi tycker att det ska finnas ett polhem i varje landsända, så att man får en jämn spridning av detta slags jobb. Vi ger alltså forskningen från högskolorna en bredare bas. Därifrån får vi många impulser att ta vara på. Samtidigt som polhemsfilosoferna säger att "arbete" handlar om att individen utvecklar och delar med sig av sina resurser.

Grundlig gallring

– Blir det inte lätt byråkratiskt?

– Det kan inte hjälpas att vi ibland haft besvär med ledningen. Det har hänt att det samlats en hög pappersvävare på något polhem. Då har företagen snart vänt dem ryggen. Såna tar gärna död på andan om de tvingar våra uppfinnare och kreatörer att skriva rapporter och PM.

– Vi måste tyvärr ha en ganska grundlig gallring av folk som söker sig till oss. Vem som anställs beror helt och hållet på hur vi trivs med individen. Vi vill gärna att han eller hon ska vara duktig, individuell och lite galen – på något sätt. Och detta syns vanligen inte på ytan, så många får en proverperiod hos oss.

Idélösningar kräver tid att mogna

På polhemmen säger man hellre nej än medverkar till att hetsa fram produkter.

– Det har vi inte råd till, anser Ben Björn. Alla måste hinna tänka till ordentligt.

Eller som polhemsfilosoferna säger: "Lösningar, som tycks vara logiska och kristallklara ur ett perspektiv, kan åstadkomma mycket skada ut ett annat". Det är inte bra att göra för snabba förändringar eftersom konsekvenserna kan vara svåra att förutse.

För en knapp månad sedan hade polhemmet i Borlänge besök från en mekanisk verkstad. I gruppen

ingick plåtslagare, elektriker, snickare förutom servicefolk och två produktionsingenjörer.

– Det var folk från Karla Mekaniska, som ville ha hjälp med idéer med den yrkeskunskap och de maskiner som finns i företaget. Karlafolket känner inte oss ännu, så vi har börjat från början. Alla har fått material från Metodmuséet att studera innan vi ses härnäst – redan nästa vecka.

– Då ska vi diskutera den gamla japanska cirkeln med de fyra utvecklingsbaserna: se–tänka–planera–göra, säger Ben.

Metodmuséer finns på många håll i Norden. Där

finns bild och text samlad om tekniker från både forntid och nutid, inte bara nordiska tekniker utan också sådant som andra kulturer utformat.

– Alla som sysslar med produktutveckling måste få klart för sig produktens funktion i olika sammanhang, säger Ben.

Från idé till färdig produkt

– Vi lär ut hur man gör då en idé – eller några av de första hundra idéerna – verkar utvecklingsbar. Vi visar på rutiner för produktutveckling, eller PU som vi säger, från idé till färdig produkt.

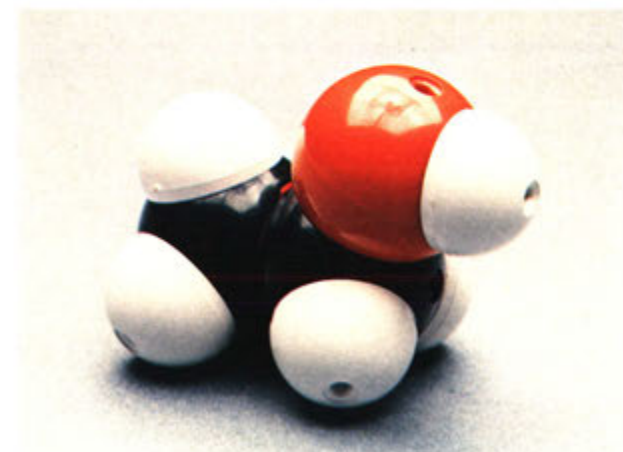
– Vilka områden blir utvecklingsbara för Karla Mekaniska? undrar vi.

– Företagets utvecklingsgrupp kommer nu gemensamt att studera inte bara utvecklingsområden generellt, utan också den arbetsmiljö i vilken eventuella nya produkter ska framställas. Utvecklingsgruppen ska besöka några arbetsplatser där produkterna kanske skulle kunna användas. Samtidigt får Karla verkstad tillfälle att gå igenom den egna arbetsmiljön.

– Många goda idéer har fått sin slututformning i polhemmen. Miljön stimulerar till nya tankar och uppfinningar. Våra forskare har alla utbildats i pedagogik och har genom praktiska övningar lärt sig hur man delar med sig av sin kunskap till andra, säger Ben Björn.



“Polhems mekaniska alfabetet” visar bl a olika sätt att överföra roterande eller fram- och återgående rörelser till en rätlinjig, och vice versa.



En alkohilmolekyl, även kallad fyllhund, Ben Björns “stresskula”.



Specialmaskiner för kugghjulstillverkning från början av 1700-talet.



Genom Polhems pedagogiska modeller lär man sig principerna för olika mekaniska rörelser.

Christopher Polhem, en märklig man

Besöksgruppen från grannbyn lyssnar just nu, som alla andra besökare, på en polhemsföreläsning.

Talaren Samuel Skunck har redan börjat:

— ... så vi har fått vårt namn efter herr mechanicus sedermera kommerserådet Christopher Polhem, som levde mellan 1661 och 1751.

— Denne märkliga tusenkonstnär, Sveriges Leonardo da Vinci, ägnade sitt liv åt mekaniska och fysikaliska experiment. Han förvaltade arvet efter den store professorn Olaus Rudbeck, som redan 1670 uppförde ett manufakturhus i Uppsala-trakten med 20 maskiner drivna av kvarnhjul.

— Christopher Polhem var tvärfacklig, en mångsysslare. Han arbetade med att konstruera maskiner till klockor, bergsmekaniska och industriella anläggningar för vattenkonster, kanalbyggen och vapen för Karl XII.

— Som konstmästare i Falu koppargruva grundade han sitt Laboratorium mechanicum, där stipendiater i mekanik — utbildade ämnessvenner — hjälpte honom att bygga modellmaskiner för att utforska grundläggande begrepp inom mekaniken. Sällan använde han konstruktionsritningar.

— Förutom experimentlaboratoriet i Stora Kopparberget — där han för övrigt fick många emot sig — grundade han i Stiernsund i Dalarna ett manufakturverk 1699, där han införde en nära nog helautomatisk serietillverkning av tallrikar, bågare och kughjul i

metall. Här massproducerades krukor, pannor, mortlar, handverktyg för timmermän, gruvmeder och skulptörer, vidare klockor, lås, skålar, knivar och gafflar, stålpressar, stekvändare, tältsängar och artiklar som skruvar och bultar, tak och fönsterluckor av järnplåt.

— Man kan instämma med Sten Lindroth på 1900-talet, som sade: "Polhem var inte nog teoretiskt skolad för att göra insatser av oomtvistligt värde inom de rena naturvetenskaperna. Han intog en säregen mellanställning mellan theoria och praxis, mellan universitet och den mekaniska verkstaden. Hans verk fick därigenom rikedom och inneboende styrka. Själv predikade Polhem alltid att konstmästare och ingenjörer måste arbeta efter de rätta mekaniska fundamenten, att praktikern också måste vara teoretiker; det var i viss mån hans ledande tanke." (Sten Lindroth, 1956).

— Polhem ville göra Sverige till ett industriland och sade bl a på tal om Stiernsund:

"Som all förmon, så wäl i annat, som i synnerhet Manufacturer består i sådana medel, som kunna lätta arbetet, at det icke bliwer alt för dyrt, hålst afsättningen främjas aldrabäst igenom lindrigt pris; så äro sådana werk och machiner högst nödige, som kunna på något sätt minska eller hindra det grofwa och tunga handarbetet. Detta ändamål kan aldrabäst winnas genom strömmar och wattenwerk . . ."

— Som ivrig patriot, särskilt på äldre dagar, såg han med ovilja att Sverige, som tillverkade den finaste sortens järn, stål och koppar, exporterade det mesta, för att sedan köpa tillbaka godset som metallmanufaktur med höga priser:

"För aldrig ut något ur landet som kan användas till vinst för det egna folket."



Några av världens första serieproducerade hushållsartiklar från Stiernsund i början av 1700-talet.

Ergonomidesignern

Vi sitter i ett nästan vitt rum, fyra människor runt ett bord, med utsikt över ett snötäckt landskap. Stämningen är överklig, även om vi känner igen många av redskapen från vår egen tid — böcker och mappar, pennor, skisspapper och ritningsarkiv.

Överkligare är förstås de stora bildskärmarna för bildarbete.

Detta är en avdelning i polhemmet i Borlänge för produktutformning.

Ola Witter, en ergonomidesigner, berättar:

— För länge sen byggde produkterna på generationers erfarenhet. Detaljer förändrades långsamt. Många gamla saker hade funnit sin perfekta form och funktion. Vi ergonomidesigners fungerar som ett slags tidsbrygga. Vi förkortar tidsprocessen från idé till användbar produkt.

Vi bygger ihop erfarenheter och tusen infall

— Hur gör ni då?

— Folk talar om för oss vad de behöver. Tillverkaren säger vad han har för komponenter, eller vi söker dem själva. I stort sett är det ett konstruktionsjobb. Vi bygger ihop erfarenheter och tusen infall från brukare och konsumenter till hela och användbara förslag.

— Ingen vill vara chef och bara springa på meningslösa möten, säger Mats Krilon, den andre mannen vid bordet.

Ola Witter säger stillsamt:

— Hur ofta har inte de tysta originalen, de tänkande och skapande människorna blivit överkörda av professionella pratmakare. Alla idéer kan malas sönder med meningslösa argument av dem som har talets gåva.



— Vi bygger ihop erfarenheter och tusen infall till hela och användbara förslag, säger ergonomidesigner Ola Witter.

— Mitt arbete är att utforma de serietillverkade produkterna, säger Mats Krilon. Jag vill alltid ha sista ordet vid utformningen innan verktygen beställs. Produkters utformning ska inte godtyckligt avgöras av tycke och smak.

— Är det du ensam som avgör hur de ska se ut?

— Inte alls. Genomtänkt produktutveckling är en lång process, där alla inblandade får säga sin mening om förslagen. Men någon måste konkretisera dem. Det gör vi här.

En liten grupp håller reda på kunskapen

Mats förklarar:

— Vi är en liten arbetsgrupp i början av ett nytt projekt, där var och en kan sin bit. Vi måste snabbt veta var vi kan hitta den information vi saknar.

Ola berättar att kunskapen om människans anatomi spelar en stor roll i arbetet — styrkan hos muskler, räckvidden hos stora och små individer, lämpliga och olämpliga arbetsställningar. Nordisk funktions- och formteori ligger i botten liksom gamla yrkestraditioner inom olika hantverk.

— Dessutom måste man veta mycket om materialbearbetning och formbarhet, vad som är lämpligt att tillverka på ett visst sätt, säger Mats. Vi vill endast skapa produkter för långvarig hantering. Då måste de se tidlösa ut och vara genomarbetade.

— Måste man ha så många nya saker?

— Prylar som är gjorda som självändamål är en bedräglig fröjd för ögat. Tingen ska underordna sig våra tusentals intressen och utgöra bakgrunden. Därför krävs allt bättre konstruktioner, menar Ola.

— Vi vill minska produkternas storlek för att minska materialmängden och få så litet antal komponenter som möjligt. Välgenomtänkta produkter behöver inte förnyas ofta, om de är enkla att reparera.

– Först av allt måste vi skaffa oss en helhetsuppfattning om problemet, säger Ola. Därför tar vi mycket bilder i första stadiet, av gammalt och nytt. Vi prövar detaljlösningar i helhetssystem.

– Vad menar du, vad är ett helhetssystem?

– Man kan inte titta bara på en enda produkt, utan allt hänger liksom ihop. Man kanske tror att de finns ett behov av en speciell sak, medan det i själva verket finns bättre och enklare lösningar på problemet.

– När tänker ni på ekonomin?

– Nu behövs tidsplaner och kostnadsramar, inte bara för vårt utvecklingsarbete utan främst för den

tänkta produktionen, säger Mats genast. Funktions- och kvalitetskrav funderar vi mycket över och de test med vilka vi billigt och enkelt kan få svar på sådana frågor.

Tillförlighet och säkerhet

– Tillförlitlighet och säkerhet är viktigt, med olika innebörd från fall till fall, tillägger Ola. Detsamma gäller möjligheten till billigt och enkelt underhåll. Vi har utvecklat ett enkelt sätt att mäta och ange underhållskrav, för att hjälpa användarna att specificera

sina krav.

– I genomtänkta produkter ska alla detaljer helst ha lika lång livslängd. En viss viktig och omöjlig liten bit ska inte få tvinga användaren att slänga varan. Och det som så småningom blir gammalt och utslitet ska helst kunna återbrukas, ombrukas.

– När grundarbetet är gjort finns ett omfattande grundmaterial och arbetssituationen är väl dokumenterad med bilder som vid behov snabbt kan bläddras fram i tedan.

– Nu får vi börja skapa lite själva också, säger Mats med glimten i ögat. Det är det roligaste i jobbet.



– Här skapar vi bara produkter för långvarig hantering. Då måste de se tidlösa ut och vara genomarbetade, anser Ola Witter.

Projektpresentationen

- Hur presenterar ni era förslag?
- Vi gör skisser, bygger modeller och ibland testar vi en enkel fullskalemodell i kartong och ribbor, för att alla ska förstå vad som händer med vissa funktioner. Arbetsmoment kan simuleras, säger Mats.

Ola förtydligar:

- Ritningar i plana projektioner kan lätt missförstås. Såna misstag kan bli mycket dyrbara. Ingen ska efteråt kunna säga att hon eller han inte förstår konsekvenserna av våra idéer.

- Genom simuleringsarbetet undviker vi många misstag, som ofta görs om bara tekniker får råda. Det är samhällsekonomiskt och företagsekonomiskt förnuftigt att ägna mycket tid åt de första utvecklingsfaserna. I nästa etapp blir förändringar av grundprinciperna redan dyrbara.

- Vad händer sen?

- När modellerna godkännts av alla inblandade, görs detaljerade konstruktionsskisser och prototypverkstaden här på polhemmet tar tid, förklarar Mats.

- Vi måste försöka få in det folk drömmer om och vill ha i den färdiga produkten – alla funktioner, vackra former, härliga färger och finish...



En enkel, fullskalig modell av kartongrör på ett bord räcker för att ge en uppfattning om förarens utrymmeskrav.



Traktorn i praktiskt bruk. Denna har specialbreda däck och används bl a vid torvhantering.



Vid utvecklingen av en traktorhytt utgår man från förarens behov av räckvidd och utrymme. Sits, reglage och synfält måste vara anpassade därefter. Modellen är i skala 1:10.



En mer utvecklad skalmodell ger en realistisk känsla av den slutliga produkten.



En rullstol måste vara anpassningsbar till många olika handikapp. Denna rullstol, med sin låga tyngdpunkt, har goda egenskaper speciellt för utomhusbruk.

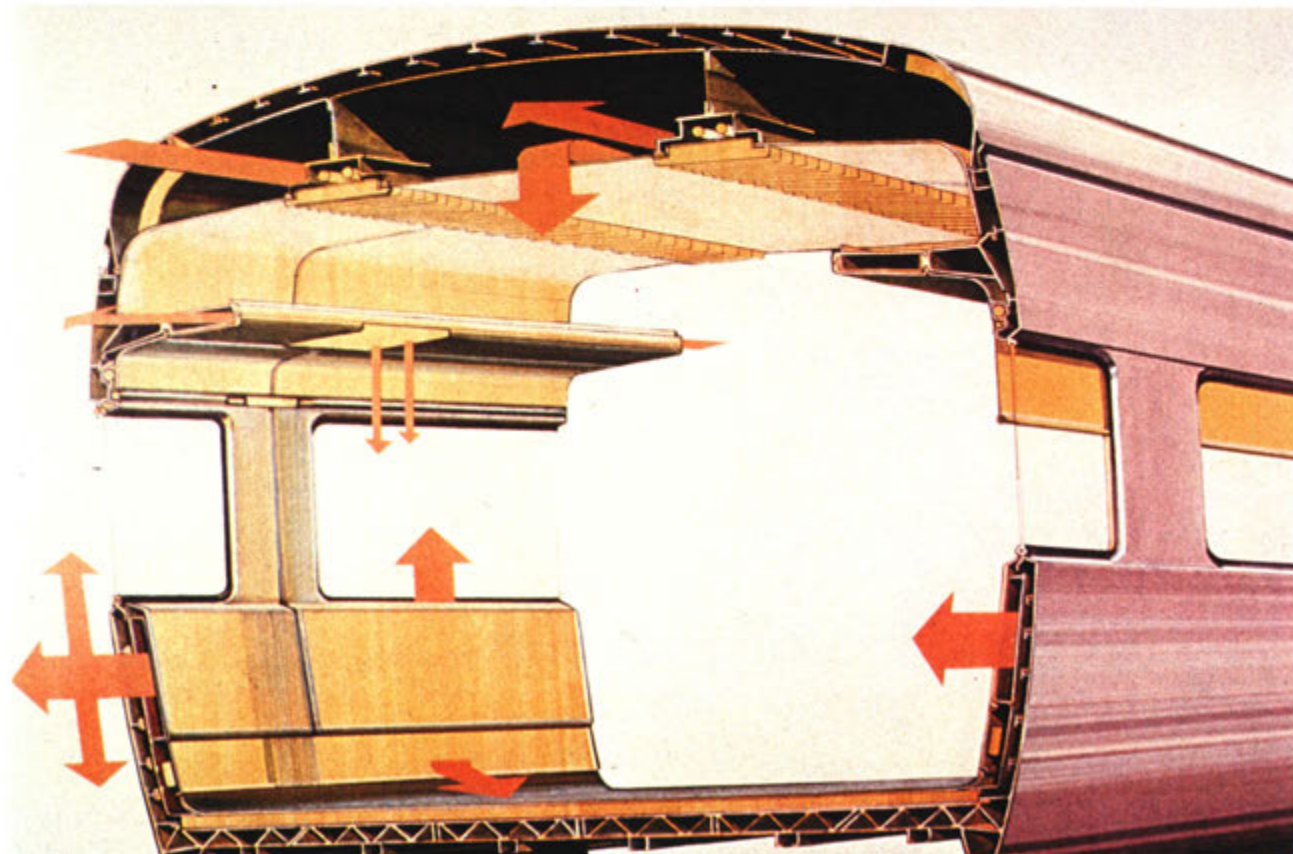


— Nu växer jordgubbar och salladshuven genom stora hål i plaströr och man kan plocka dem rak i ryggen, säger Mats Krilon, ergonomidesigner. Det är ett exempel på ergonomisk förbättring.

Denna fullskalemodell av en järnvägsvagn är sammansatt av vägmoduler som rymmer 2+2 säten. Sätena är gjorda för att man bekvämt ska kunna sitta lagom hårt, även på längre sträckor. Lägg märke till hur golven lätt kan hållas rena.



Att kunna visualisera tillhör ergonomidesignerns särskilda yrkeskunskap. Denna genomskärning åskådliggör hur nordiska järnvägsvagnar på 2000-talet är uppbyggda av aluminiumprofiler. Pilarna visar tydligt hur friskluft och värme leds in i tågkupéerna.



Konst- styckena

*Stenar flyter i luften,
träd speglar sig i himlen.
En upp- och nervänd värld kanske inte
stör dig eller rör dig,
säkert har du annat för dig.*



Örtadoppet ger grönska året om

Från luften syns örtadoppet på långt håll. Vi kommer med första morgonluftskeppet från Helsingfors och där, mitt på Pyynikki-åsen intill Tammerfors centrum, ligger ett ovalt buskage klätt med glas. Det lyser grönt i höstlandskapet. Bland grönskan skymtar en ljusblå vattenkanal.

Inuti detta kooperativt ägda örtadopp mitt i det "röda" Tammerfors, är omklädningsrummen klädda med klassisk furupanel.

På en dörr står "Kasviskylpy", som betyder Örtadopp. Vi öppnar dörren och en mur av fuktig, doftmättad värme slår emot oss. Plötsligt står vi mitt inne i ett stycke brasiliansk urskog med palmer, hängande

lianer, klängväxter och de mest otroliga blommor. I de täta buskagen och trädtopparna kvittrar och tjattar hundratals fåglar.

Luften är lätt att andas. Mellan träden glimmar en kakelklädd vattenkanal, som rundar två lummiga öar som en slags utdragen åtta. Kanalen är en långbas-säng, lika bred som en löparbana.

Simmande människor tänjer sig sävligt i vattnet och stannar till då och då för att andas in väldoft från blomstergrupper, vilka når ända till vattenbrynet. Andra simmar målmedvetet i träningstempo.

Längs strandpromenaden flanerar lättklädda människor stillsamt pratande. Här och var sitter grupper av badgäster runt bord och diskuterar. I Tammerfors är örtadoppet en träffpunkt där man simmar tillsammans i mättad, syrerik luft och äter lunch. Går man över bron till en av öarna, kan man köpa hem färska, exotiska kryddor.

Där slingorna möts ligger kaféet. Jaako Mustakallio väntar redan på oss tillsammans med en kvinnlig bekant.

Jaako Mustakallio är den som planerat Nordens örtadopp. Han är bygg- och trädgårdsmästare men kallar sig gärna entreprenör.

NÖF — en folkrörelse

— Sextisex örtadopp har det blivit och fem är under byggnad, säger Jaako Mustakallio, ganska stolt. Alla är olika beroende på lokala önskemål och tillgången till värmekälla. Ofta används spillvärme från processindustrin, som här i Tammerfors.

Jaako Mustakallio menar att varje ort med självaktning strävar efter att bygga ett eget, personligt örtadopp.

— Varje ort med självaktning strävar efter att bygga ett eget, personligt örtadopp, menar entreprenören Jaako Mustakallio (t v). NÖF — Nordiska Örtadoppare Föreningen — har 123.000 medlemmar.



– NÖF – Nordiska Örtadoppare-Föreningen – har blivit ett slags folkrörelse med 123.000 medlemmar.

– Varför har just örtadopp blivit så populära?

– Enligt vår mening är detta det bästa sättet att rena kropp och själ från vardagens slit. Det har minskat behovet av en egen stuga vid sjöstranden. Sjöstränderna räcker inte till alla.

– Vems är denna överdådiga idé?

– Idén kom jag på för att ge människor en chans att resa till Söderns värme utan att behöva göra sig besväret och utan alla kostnader. Att jag lyckats få gehör för örtadoppen är en fråga om välfärd. Vi lever i en annan tid än på 1900-talet.

– Tänker du på något särskilt?

– Ja, jag minns historien om glasmästaren Fredrik Edvard Andersson, som gjorde så lysande affärer för hundra år sedan att han kunde lämna en miljon kronor till Bergianska Stiftelsen i Stockholm, när han dog. För pengarna skulle de bygga ett jättelikt palmhus, en vinterträdgård med medelhavsväxter och ett litet kafé. Tyvärr sade stadsplanerarna nej, och stiftelsen lade vantarna på pengarna. Ja, ja.

Stämning runt kanalen

– Räckte inte simhallarna som byggdes på 1900-talet?

– Det är inte fråga om att räcka till, säger Mustakallio, utan om att utnyttja våra kunskaper, tekniken och vår egen tid på bästa, mänskliga sätt. Då blir örtadoppet ett naturligt svar. Örtadoppen utnyttjas för många aktiviteter, förutom att ungdomar lär sig biologi mer handgripligt. Det är inte alla som har tillgång till vinterträdgårdar hemma.

– Jag har aldrig tyckt om att simma fram och åter i en rektangulär balja. Det blir antingen trångt eller ödsligt. Som ung simmare hade jag möjlighet att jämföra en utomhusbassäng i Motala med Göta kanal.

Det var en helt annan stämning runt kanalen, där man kunde lägga sig på rygg och se upp mot trädkronorna.

Vanvettiga idéer kan genomföras

– Du vill njuta av livet?

– Det är livet till för! Mitt sätt att leva är inte bara att tjäna pengar på att göra affärer.

– Vi är alltid en handfull människor med lite olika kunskaper, som kompletterar varann, då vi ska ta fram ett nytt örtadopp. Vi har infört en utvecklingsmodell, där vi vill ha full aktionsfrihet utan att hamna i klorna på herr Åenasidan eller fru Åandrasidan, som ska ha en envis åsikt för att ha en åsikt.

– Vill du berätta om några andra örtadopp?

– Ett av de första vi byggde hade ett torn för en



Simmande människor tänjer sig sävligt i vattnet och sträcker här och var på halsen för att andas in väldoftar från blomstergrupper, som når ända till vattenbrynet.

palm i var sin ända av vattenkanalen. När palmerna växte måste även tornet höjas. Och den ena palmen växte inte rak så tornet fick bli därefter.

– Ett örtadopp, som blivit en del av paradiset här på jorden, är Vattendyrkarnas palats. Hela sekten samlas under helgerna för att ligga familjevis på rygg, i vita flytvästar och se på en vackert dekorerad ballong som sakta rör sig i taket.

– Utanför har de en vattenorgel. Vintertid förvandlas den till en isskulptur som liknar rinnande stearinljus.

Säsongsutjämnning

Mustakallio berättar hur de flesta örtadopp fått en säsongsutjämnande effekt.



En vattenkana på en sydslutning löper över en klippa. På sidan om har växtligheten blivit nästan tropisk.

– En badortskommun ville ha ett örtadopp för att ge de fast bosatta försörjningsmöjligheter vintertid. Inom kommunen fanns ett uttjänt turistfartyg. Skrovet tömdes på maskineri och bara hytterna ovan däck sparades. Botten isolerades och kajutgluggarna fick fygglas för att minska värmeförlusterna. Då fartyget bogserats på plats fylldes skrovets botten med sand och resten med havsvatten som värmdes upp med en kilometerlång slinga och en värmepump. Från sydliga breddgrader hämtades alger och andra vattenväxter och ett båtlass koraller. Fiskar inplanterades.

– Det fantastiska är att se vattnet vibrera då solstrimmor genom kajutgluggarna lyser ner över gamla vrakdelar och guldschatrar gömda halvvägs i sanden, säger Jaakko Mustakallio. Detta örtadopp är ofta träningsläger för sportdykare. Den grekiska köksmästaren Krigorius Einides har gjort restaurangen till Nordens förnämsta fiskkrog.

– I en norsk fjällkommun byggde vi ett örtadopp som vattenslalom, eftersom där alltid sommartid finns gott om vatten. Den svåraste banan löper ner över en naturklippa som slipats till en tvåhundra meter lång slingrande ränna. På sidan om har växtligheten vuxit tropiskt grann, då örtadoppet ligger på en sydslutning. I en lättare, blåmarkerad passage, främst tänkt för medelgoda simmare, glider man genom några tunnlar in i en vattenkarusell och landar i en lugn bassäng. För nybörjare finns dessutom en 15 meter lång genomskinlig kanal i inhemsk plast.

Morra Misse

Av en slump hamnar vi årets sista dag 2030 på Folkets hus i en liten mellansvensk stad. Där spelas Morra Misse. I olika sammanhang har vi hört om Morra Misse. Särskilt sevärd lär den vara i en göteborgsuppsättning med Krita Blick som regissör.

Det skulle bli en egendomlig föreställning.

Det är kallt, snöigt och blåsigt i den lilla staden, lik så många andra småstäder i Förenade Norden.

Vi beställer rum för natten på Stadshotellet.

Väl inkomna på hotellet ropar någon på oss.

En okänd man kommer fram, översvallande och gestikulerande.

– Äntligen här! Vi har väntat på er så länge. Nu får ni bara inte missa Morra Misse! Se den i kväll, man vet aldrig om det finns fler chanser.

Han tar fram biljetter ur rockfickan och trycker dem i våra händer.

– Här! Nu måste ni ursäkta mig. Vi ses i kväll.

Överrumplade hinner vi ingenting säga innan mannen med raska kliv försvinner ut genom dörren.

– Vem var det där? frågar vi portieren.

– Vem?

– Han som gick ut.

Hon rycker på axlarna.

– Här går så mycket folk.

Mannen var över 190 lång, mager och hade intensiva, vänliga ögon.

På Folkets hus är det stimmigt.

En kammarorkester spelar upp den nordiska hymnen och ridån viker undan. Vi ser ett tomt, rutigt fält, flankerat av två led med maskerade figurer. De till vänster är ljusröda och nästan identiska med de ljusblå till höger. I de bakre raderna skymtar två gestalter klädda i klarröd respektive mörkblå mantel.

Anhängarna av det blå eller det röda blocket finner sig i att bli tagna i örat eller bortplockade av den transnationella handen.



Schackspelet

Musiken tonar bort och en av de blå tar ett steg framåt. En röd mittemot gör likadant.

Genast springer två spinkiga män från var sitt håll ut på mittfältet. Efter en stund skuttar en ljusblå häst fram och ställer sig framför en av de små röda figurerna och börjar gnägga upprört: Lön-sam-het-gnäggnal-fri-het-gnäggnal-de-mo-kra-ti-gnäggnal!

Publiken brister ut i igenkännande skratt och för-tjusta utrop.

Det tar oss en stund att förstå detta schackspel med maktens figurer struttande här och tvärs i bestämnda ritualer och givna mönster. Skepnaderna i bakgrunden visar sig föreställa företagsledare, politiker, pampar och experter från 1900-talet. Programbladet upplyser oss om att spelet handlar om bl a det internationella ekonomiska beroendet. De avgörande dragen görs av skickliga hjärnor, som krupit bakom eller in i maktens symboler. Då och då dyker en blek och välvårdad hand ner i spelet på nåndera sidan och flyttar på en obekvämlig pjäs.

Den lealösa pöbeln

Figurerna från det blå eller det röda blocket finner sig godvilligt i att bli tagna i örat eller bortplockade.

Där ryker kvinnorna, de yrkeskunniga, de handkappade, de äldre och de yngre från arbetslivet. De återstående ler sina enfaldiga smil med händerna bundna av statusjakt, räntor och amorteringar. En gång var de självständigt tänkande och handlande



Då hoppar en ljusröd bonde hage över halva fältet fram till två ljusblå.

individer, som opponerade sig mot maktens brutala ingrepp.

Från maktens sfärer haglar slagord som "Öka vinsterna!" eller "Öka jämlikheten!"

Publiken i bänkarna har hjärtligt roligt, medan vi har lättare att hålla oss för skratt. För oss är detta verklighet, för våra barnbarn en löjeväckande, förgångens epok.

Särskilt muntert är det tydligen att se experter, ekonomer och politiker förmå människor att gå man ur huse till varutemplen för att köpa "nyttigheter" som modeartiklar, romantiska herremansprylar, guld



Den mörkblå drottningen trycker sina nyvunna aktiekuponger mot den fylliga barmen. Ingen kan längre tävla med henne om makten och härligheten.

och bjäfs. Upphetsande annonser visar bilder av Lyckan och lovar häftiga njutningar. Springarna hoppar i ystra krumbukter och medlöparna gnuggar händerna.

Människorna blir allt bättre iorister*) och köper mer och mer.

Drottningens kap

Plötsligt glider den mörkblå drottningen ut över golvet och sopar bort en röd häst.

Ett sus går igenom publiken. Vi ser i programmet att detta är självaste Krita Blick. Hon smäller ihop två löpare av var sin färg och sveper raskt undan dem.

Äntligen är konkurrenterna ur spel! Vem kan längre tävla med henne? Hon kan sätta de priser hon behagar. Drottningen trycker sina nyvunna aktiekuponger mot den fylliga barmen och brister ut i en aria om alla hon plockat på livsinnehåll och mening: "Ty riket är mitt och makten och härligheten i evighet. Amen!"

Men — hon glömmen tornen, centralbyråkratin.

Vips är hon utmanövrerad. Ridån går ned för första akten.



Tornen — centralbyråkratin — är landets stöttepelare, byggda av papper.

* se sid 98

Maskerade figurer struttar härs och tvärs över scenen efter bestämda ritualer och givna mönster. De avgörande dragen görs av skickliga hjärnor, som krupit in bakom maktens symboler.

Framstegen

I andra akten är det glesare på plan.

Bara kungarna, tornen och några enstaka bönder står kvar. Tornen av vardera färgen sitter säkra vid makten och speglar sig i ankdammar. De stiftar lagar med vilka de svåraste problem kan sopas under heltäckningsmattan. Tornen, som är byggda av pap-

per, är landets stötspelare och fästningar för frihandelsprincipen.

Spelet närmar sig schack matt. Vi står vid 1980-talet – på randen till de stora krisernas tid.

Då hoppar en ljusröd bonde hage över halva fältet fram till två ljusblå.

Det blir tyst på scenen. Stämningen är ödesmättad. Publikens håller andan. Vad ska hända? Vinden



viner mellan tornen. Inuti dem går byråkratins daterer heta.

Rörelserna mellan småhusmattor och punkthus växer i omfång. Några törs peka ut transnationella spindelnät.

Den internationella handen dirigerar tornen till attack. De nya rörelserna måste snärjas och det fria ordet strypas. Från tornens balkonger och in genom

TV-rutorna väller Organisationernas grå smet av offentliga utredningar, statistik, propositioner och direktiv.

De förvirrade tre bönderna stressas och lockas till slut in i Organisationernas fållor. De tappar självrespekten och neutraliseras. Nu kan skattemedlen spridas, energi- och naturresursförbrukningen höjas med kollektiv ansvarslöshet. Plastinklädda riddare jagar

alla ögon, som genomskådat tornens pappersmassa och förstått hur Organisationerna ruttnat sönder inifrån. Utanför murarna går protestkörer och viftar med banderoller. De värsta bråkmakarna får gummi-kulor i baken. Spelets regler måste följas till punkt och pricka och detta ska sakkunniga, manliga tjänstemän ta hand om, i demokratins namn.

Andra akten är slut.



Mötet i parken

I tredje akten möter oss en ny och förändrad scenbild. Schackbrädet är borta och vi ser en grönskande park fylld av stora grästuvor mellan buskar och träd. I bakgrunden skymtar fyra papperstorn i försommarsolen.

Två väninnor kommer in, arm i arm. En av dem bär på en picknick-korg.

– Så spännande, så intressant! Berätta mer . . .

– O, jag minns hur de satt här i parken gamla och unga om vartannat. De var alla emot kärnvapen, naturligtvis, och kärnkraft och annan miljöförstöring. De sjöng sånger om hoppet och om solidariteten med fattiga länder. Därborta satt de som ville ta framtiden i egna händer.

Långsamt reser sig några "grästuvor". En ljuskägla riktas mot dem och de tar varann i hand. En röst på klingande norska utbrister:

– I en rød-grønne allianse vil de kunne laere fra hverandre: den grønne bevegelse om nasjonal solidaritet, og den røde bevegelse om det begrensede eksperiments styrke . . .

De två väninnorna pratar med varann och varken ser eller hör figurerna.

– Där, min vän, satt kvinnorna som ville ha ny lagstiftning och nya organisationer.

Blommor reser sig och hötter med nävarna i luften.
– Kvinnorna var starkast engagerade i förändringarna. De hade drabbats hårdast av männens "rationaliseringar". Dem drev självbevarelsedriften: Att överleva!

Blommorna fyller i:

– Jordan mår inte bra! Värna om naturens hälsa! Den ena vänninnan ser på den andra, som om hon hört henne mumla. Men ingen ser "blommorna" eller "grästuvorna".

Hon säger:

– Tekniska dumheter var männens påhitt, liksom det hemiska utländska beroendet av – Gud vet vilka intressen!

– Där i mitten satt en grupp som ville göra uppror mot tillväxtpolitik och andlig svält här i Norden. De ville ha ett samhälle som först och främst tillgodoser elementära behov.

En ny "torva" reser sig och alla talar danska i munnen på varandra. Valda ord och meningar kan urskiljas:

– Selvfølgelig . . . rukke frem i en kadre af virksomheder . . . laegg niveauet som andre kan straebe efter!

Väninnorna fortsätter sitt samtal:

– Vilken underbar picknick!

– Oh! Jag höll på att glömma ekologerna! De ville bevara balansen i naturen.

Ett träd vänder sig om och vi ser att det är klätt



i löparbyxor. Mannen känner vi igen som den länge, magre från Stadshotellet. Han tar ett majestätiskt steg mot ett gungbräde där det redan sitter en "buske" med hovar på fötterna.

Väninnorna försvinner glatt samspråkande ut från scenen. Kammarorkestern spelar en fanfar. Den nordiska flaggan hissas i topp. En man kommer in, bugar åt alla håll och stämmer upp en hymn:

"Blomsteräng i nordiskt ljus
skärgård, hav och stormens brus
ödslig skog med sjöars dis
fjordar, fjäll och vinteris . . ."

Den rytmiska hymnen rycker med sig de sittande som vajar på scenen och sjunger med i refrängen:

"Gul och knall, blå och kall
vit som snö, varm och rö'
lyser Nordens fana."

I sista versen deltar publiken och alla på scenen. Hymnen blir så gripande och mäktig, att åskan går med blix och dunder.

Plötsligt öser regnet ner.

Publiken brister ut i skrattsalvor och applåderar. Vi får en känsla av att man väntar på upplösningen. Men, vi känner oss bara förvirrade.

Finalen

Sorlet tynar bort. Ett klumpigt papperstorn springer in på scenen jagat av människor som ömsom rycker av, ömsom klistrar papperslappar på tornet. Nästa torn kommer in, så nästa och nästa. Varje torn lunskar runt, snavar och blir liggande. Gräset och blommorna dansar över scenen och växer snart över dem. Tornen vittrar sönder.

En berättare följer andäktigt varje steg i händelseförloppet och utbrister lyriskt:

"Nya politiska korsningar ger samhället frön, som spirar i pappersmullen . . ."

Här slutar pjäsen och publikens ovationer vet inga gränser. Applåderna är våldsamma, för att inte tala om stampet med fötterna.

Nordsång

Blomsteräng i nordiskt ljus
skärgård, hav och stormens brus
ödslig skog med sjöars dis
fjordar, fjäll och

vinteris
Gul och knall, blå och kall
vit som snö, varm och rö
lyser Nordens fana

1
Blomsteräng i nordiskt ljus
skärgård, hav och stormens brus
ödslig skog med sjöars dis
fjordar, fjäll och vinteris
Gul och knall, blå och kall
vit som snö, varm och rö
lyser Nordens fana

2
Arbetslust för framtids mål
leva gott men utan prål
prutas kan på all slags flärd
för att få en rättvis värld
Gul och knall, blå och kall
vit som snö, varm och rö
lyser Nordens fana

3
Själv tillit ger vänskapsband
Norden kan på egen hand
sörja för vårt välfärdsliv
steg för steg i lagom kliv
Gul och knall, blå och kall
vit som snö, varm och rö
lyser Nordens fana

Avfärden

Dagen efter att vi sett Mora Misse söker vi upp regissören Krita Blick.

Det är full aktivitet på teatern. Elektriker hojtar, halvnakna människor trängs med nymfer och galanta damer bakom kulisserna. Det är förberedelser inför nyårsaftonens galaföreställning.

I denna röra hittar vi fram till den berömda Krita Blick.

Genom den halvöppna dörren till logen får vi syn på henne i spegeln ovanför sminkbordet.

Hon sitter djupt försjunken i en papperslunta med benen i kors i länstolen. Hennes hår är uppsatt med två röda kammar men skymmer ändå ansiktet.

Vi harklar oss för att överrösta stojet. Hon rycker till och ser upp. Genast stiger hon upp ur stolen som om hon väntat oss och ler urskuldande.

– Jaha, ni kommer nu, stig in, här är lite stökigt och trångt.

Hon är mycket längre än vi trodde och ganska kraftig.

– Vi undrar om vi kunde få . . .

– Jag vet, jag vet, avbryter hon med en handrörelse och ett snabbt skratt. Hon lutar sig över en bokhylla och tar fram en kartong med bilder medan vi häpet ser på varann.

Ingen kan ha talat om för henne, att vi skulle just hit, denna årets sista dag.

– Du vet vilka vi är och vad vi vill veta?

– Javisst, säger hon och slänger fram några bilder på bordet. Morra Misses författare, Ilois Pääsiäis!



Krita Blick bjuder ett varmt leende i minus 30 grader.

Ut och morra!

– Ursäkta, men varför heter pjäsen Morra Misse?

– Minns ni kvinnorna mot slutet av pjäsen? Jag är en av dem, förresten. Vi utropar: Vi ska inte bara klaga på orättvisorna. Ut allihopa! Sluta kiva – ut och morra, hugg i och bygg upp!

– Äter och äter måste vi fråga oss: Spelar vi rätt spel i samhället? fortsätter Krita Blick. Har samhället stelnat i en statisk form? Finns det andra, lämpligare spel som tjänar mänskliga syften? Därför behövs teatern. För att göra kamouflerade konflikter tydliga, men inte övertydliga med pekpinna. Teaterns roll är att tolka känslor och sätta dem i svallning. Vår verksamhet är inte bara tidsfördriv och underhållning. Vi vill att människor inte bara skall fungera och acceptera, utan samtidigt värdera.



Ilois Pääsiäis, författare till komedin Morra Misse. Även jordbrukare och hönsuppfödare i pjäsen.

– Gäller det inte allt kulturliv?

Krita ger oss en avmätt blick och klämmer i:

– Kultur, mina herrar, är allting människor odlar med kärlek och innerlig önskan om att det ska bli så bra som möjligt. Den goda kulturen kan vara att väva trasmattor, höja en gammal traktor i skyn mitt i skogen, måla trappuppgångar eller sitta ensam och halvnaken i gröngräset och rita av ett stycke natur.





Den goda kulturen kan vara att väva trasmattor ...



... att upphöja en traktor till staty mitt i skogen ...



... att teckna i gröngräset.



... att måla trappuppgångar ...

Barn uppmuntras till nyskapande

– Under vårt år här i Förenade Norden har vi sällan hört urvattnad, romantisk ljudsörja som så ofta under 1980-talet, säger vi. Vad beror det på?

– Att vi lever i en civiliserad kultur! Barn uppmuntras till nyskapande från det att de kan stå på sina ben. Vetenskap, konst och kultur i Norden får mer stöd av samhället än någonting annat. Därför har trivial och vulgär musik ingen plats i våra sinnen. Människor som själva vill uttrycka sig uppskattar kvalitet och originalitet. Kort sagt: varenda människa begriper och kan känna den eviga storheten hos Johann Sebastian Bach, om ni förstår hur jag menar.

– Inte riktigt.

Hon suckar:

– Får man växa upp omgiven av alla slags kulturyttringar och av människor som utövar konst på ett levande sätt, så får man den sanna konstens mångfacetterade innehåll i ryggmärgen. Den präglar både hjärna och själ och gör att man ratar skräpbutudet. Då har man tryggheten att våga välja själv, när man vill sitta ner och lyssna på god musik, se god konst, uppleva frisk teater, läsa en underbar bok etc., etc. Ljud ska inte döva hjärnan som morfin, så man slipper tänka på verkligheten. Samtidigt kan jag förstå att 1980-talet krävde all slags verklighetsflykt, vilket vi visat i Morra Misse.

– I våra skolor lär man sig knappast måla eller göra musik längre, säger vi dystert.

– Därför blev människor offer för masskulturens dravel. Det enda förnuftiga sättet att motverka dekadensen är att ge den unga generationen mod att våga använda sin intuition, att skapa hantverk, teknik, göra vetenskapliga rön, utveckla känslolivet genom konstarna . . .

"Det är dags nu . . ."

Krita Blick hejdar sig:

– Nej, nu har vi pratat nog för den här gången. Hon stiger upp och börjar ta på sig ytterkläderna.

– Det är dags nu, säger hon mest till sig själv, tar kappan över armen och håller upp dörren.

– Följ med, säger hon.

Då vi passerat genom sorlet ut i det klara solskenet, stegar Krita Blick i väg genom staden ner mot sjön. Hon nynnar en valsmelodi, som vi tycker oss känna igen.

– Är det inte Sista valsen?

Vi skymtar ett leende men får inget svar, inte heller när vi frågar vart vi är på väg. Imman ångar ur munnen och sätter sig som rimfrost i hår och mössa i den stränga kylan. Efter en stund säger Krita Blick:

– Det är det egna engagemanget som är det viktigaste, den egna vidsynta känslan för vad som är rätt och riktigt!

Rak i ryggen går hon, denna märkliga kvinna, med långa gungande steg.

– Varje ny generation glömmer så lätt sina föräldrars, och i synnerhet sina farföräldrars, kamp för en bättre värld.

Andfådda närmar vi oss sjön och undrar hur långt vi har kvar, då hon plötsligt stannar och pekar på ett ringlande spår i snön.

– Var så goda, stig in i framtiden!

– Det är väl där vi är, säger vi och tar några kliv ut i de djupa spåren. Vi bländas av solen och vänder oss om för att ropa till henne att följa efter.

Men – hon är försvunnen. Även den lilla staden är borta. Håpna ser vi inget annat än spåren, som försvinner vid horisonten.

Vi måste skynda oss, innan mörkret faller.



Miljöer

58—63 *Saltå Kvarn, Järna*

68—70 *Östermalmshallen, Stockholm*

102—105 *CORI Träskyddsfabrik, Kolding*

134 *Konstfackskolan, Stockholm*

139—141 *Roland Perssons båtbyggeri, Henån*

156, 157 *Polhemsmuséet, Sijersund*

Slutord

Många år har projektet varat och över 120 personer har medverkat. Vi är tacksamma för all den hjälp och uppmuntran vi fått på vägen. Tack alla ni som lånat ut ansikten och miljöer till vår bok. Tack Anette Kreuger och Annika Lindar som varit med och klargjort mycket av idéinnehållet, inte minst som diskussionspartners. Särskilt tacksamma är vi för all den hjälp med språk och disposition vi fått av Kristian Holmgren.

Många, många fler har bidragit med värdefulla synpunkter, idéförslag, sakkunskap och kritik.

Vi tackar också Statens Kulturråd och Kulturfonden för Sverige och Finland för de bidrag som gjort att priset på boken kunnat hållas så lågt.

Henrik Wahlforss
Leif O Pehrson

Tack alla:

Bo Zappa Ahlberg
Rickard Ahlquist
Ingvar Andersson
Marie Andersson

Sanna Beckman
Maria Bengtson

Håkan Bergkvist
Sven Bergman
Tommy Bjarnäs
Karin Björkqvist
Hans G. Boman
Kerstin Boulogner

Bengt Carling
Arvid Cederkvist
Centrum för tvärvetenskap, Göteborg
Inger Colding
Eva Collin
Carl-Göran Crafoord
Eva Crafoord

Wanja Djanaieff
Conny Dufgran

Sture Eng
Barbro Eketorp
Sven Eketorp
Mari-Louise Engström
Staffan Engström
Ano Enok

Kjell Forshed
Ylva Forshed
Carl-Gustav Frisell
Anders Fristorp
Arne Fritzon
Birgitta Fritzon

Marianne Gille
Olle Granemalm
Björn Greitz
GORI, Danmark
Karl-Erik Gummeson

Aune Hammächer
Lars Hansson
Inger Hasselgren
Per Hasselgren
Sven-Erik Hasselgren
Rune Hardell

Göran Hedberg
Carl-Göran Hedén
Wilhelm Helander
Roland Hertz
Ann Sofi Holm
Kristian Holmgren
Janne Hwerven
Lars Höpner

Bo Jakobsson
Tomas Jancke
Tommy Jerhammar
Berit Johansson
Jan Johansson
Ola Johansson
Roland Johansson
Mikael Jondal
Kurt Jonsson

Lena Kagg
Eva Kahn
Uffe Karlsson
Veronika Karlsson
Anette Kreuger
Sten Kreuger
Anders Kumlander
Meta Kågeson
Per Kågeson

Erik Lallerstedt
Lars Lallerstedt
Helena Lenning
Birgitta Levander
Mårten Levander
Pernilla Levander
Ann-Marie Lidmark
Leif Lind
Annika Lindar

Andreas Linde
Molly Linde
Björn Lindroth
Thomas Lindroth

Bernt Magnusson
Margareta Malmnäs
Margareta Medén

Ambjörn Naeve
Hannu Niskanen
Mika Nygren

Elsa Odenklint

Kajsa Pehrson
Olle Pehrson
Anders Person
Roland Person
Torbjörn Person
Vera Person
Gunnar Petersson
Lisbet Petersson
Polhemsmuséet

Arvid Rignell
Thomas Rosswall
Astrid Rubne

Saltå Kvarn
Bengt Samuelsson
Björn von Schultz
Werner Schäfer
Gustaf Sirén
Sköldpaddlarna
Martin Skånberg
SMU Motala
Urban Standar

Anders Stenmark
Britta Stoltz
Maria Stoltz
Klara Strand
Henry Ström

Inger Thorén
Odd Tommelstad
Sverker Torslund
Hildegard Trinkies
Siv Thunell

Björn Ubbe
Eva Uddén

Eva Wallstam
Jenny Wik
Lars Wik
Anna Wiklund
Krister Wiklund
Marianne Wilöf
Eva Wällivaara
Lennart Wällivaara

Karl-Göran Zackrisson
Hailu Zelleke
Jan Zettegren

Bruno Arfors

Lena Öberg
Karin Östergren
Per-Ola Östergren
Birgitta Östling

... och alla vi glömt
samt Tryckindustri AB