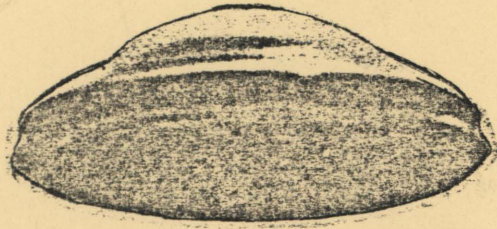


Δ R G U J

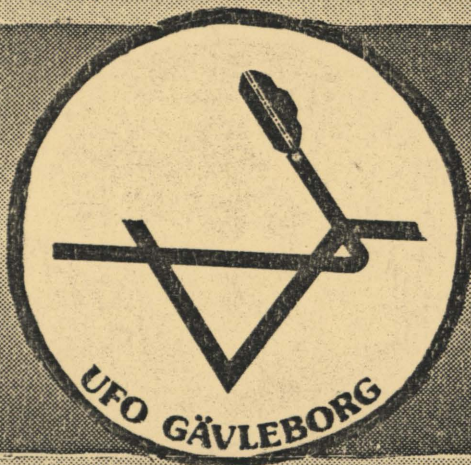
19



81

GÄVLEBORGS . UFO . FÖRENING .

NR.



3

REDAKTIONELLT.

Argus nr. 3.
Årgång 5. 1981.

Argus är en medlems-
tidning för UFO-
GÄVLEBORG som är
medlem i Riksorga-
nisationen UFO-
SVERIGE.

Argus utkommer med
4 nr. per år och
ingår i medlems-
avgiften.

ANSVARIG UTGIVARE:

Styrelsen:
Ordf. Roland Östlund
V. orf. Thomas Dahl
Sekr.
Kassör. S-O Bratter

UFO - GÄVLEBORG

ADRESS:
GÄVLEBORGS UFO -
FÖRENING
Box 282
801 04 GÄVLE 1.

Tel: 026/127224
eller: 026/142458
eller: 026/275920

MEDLEMSKAP:

Fam. + enskild
medl. 75:-/år
Militär, pensionär
och skolgång under
18 år 40:-/år

MEDLEMSAVGIFTEN

INSÄTTES PÅ
POSTGIRO NR.

21 45 89 - 4

På grund av den förestående uppskjutning-
en av rymdskytteln, vill jag här komma med
några funderingar om vår framtid inom rum-
met UFO.

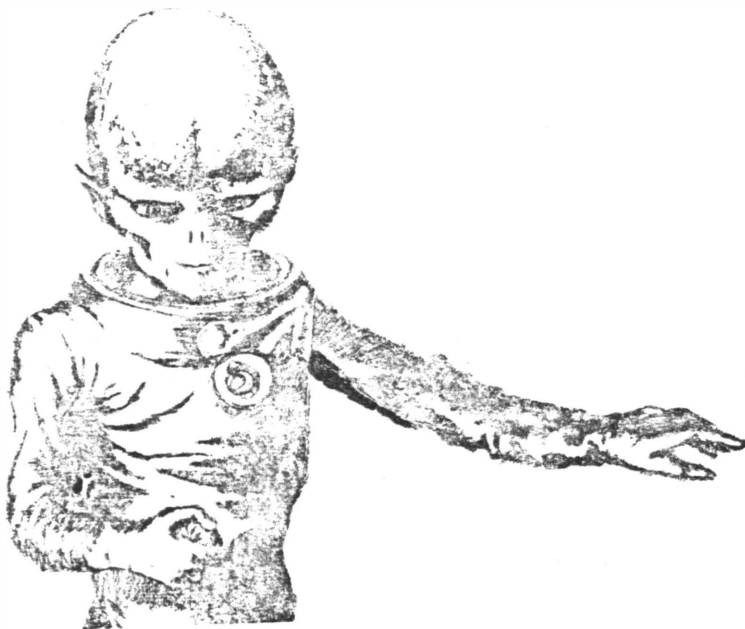
Den tekniska utvecklingen inom rymdfart-
en går med stormsteg, sedan den första
ryska sputniken skickades upp, har ca 5
eller 6 000 tusen satelliter placerats
i omloppsbanan runt Jorden.

Nu då Voyager I och Voyager II på sin
färd genom rymden fotograferat och sänt
bilder tillbaka till Jorden, från planet-
en Saturnus, är detta bara ett led i den
fortsatta rymdetableringen.

Folk på 17- 18-hundratalet talade inte
så värst mycket om rymden, nu 200 år sen-
are är folk mycket mer upplysta när det
gäller rymden, mycket tack vare den tek-
niska utvecklingen som har hänt inom TV-
sidan. Rymdstationer kommer att inom en
snar framtid att kretsa omkring Jorden,
TV-bilder kommer att sändas ner till
Jorden, fler rymdskepp kommer att byggas,
längre färder kommer att företas, mer
människor kommer att vistas i rymden.
Jag anser att ju mer folk pratar, tänk-
er om rymden, desto mer gagnar det oss
inom UFO-logik. Nå, detta var ju bara någ-
ra funderingar.

"REDAKTIONEN"

Här representerad av
ordförande
ROLAND ÖSTLUND.



SE HIT !!!

Ärade medlemmar det finns nu möjlighet att från oss beställa föreningsmärken. Se bild. Vi har tagit fram detta märke i två storlekar, ett som är 8,5 cm i diameter och ett större, en bildekal som är 14,5 cm i diameter.

Märkena är tryckta på gul självhäftande plast, symbol samt bokstäver, siffror är tryckt med svart färg.

Kostnaden för det lilla är 5:-st. och bildekalen 7:-st.

Beställning och betalning sker på postgiro nr. 21 45 89 - 4

Glöm bara inte hur många och vilka du beställer, se ex. här nedan.

Vi håller även på att ta fram en tröja med föreningens märke tryckt på.

Så håll ögonen öppna, medelande om detta kommer i ARGUS.



POSTGIROT SVERIGE

Meddelande till betalningsmottagaren

Föreningsmärken:

2st. dekal 8,5cm.

1 st. Bildekal 14,5 cm.

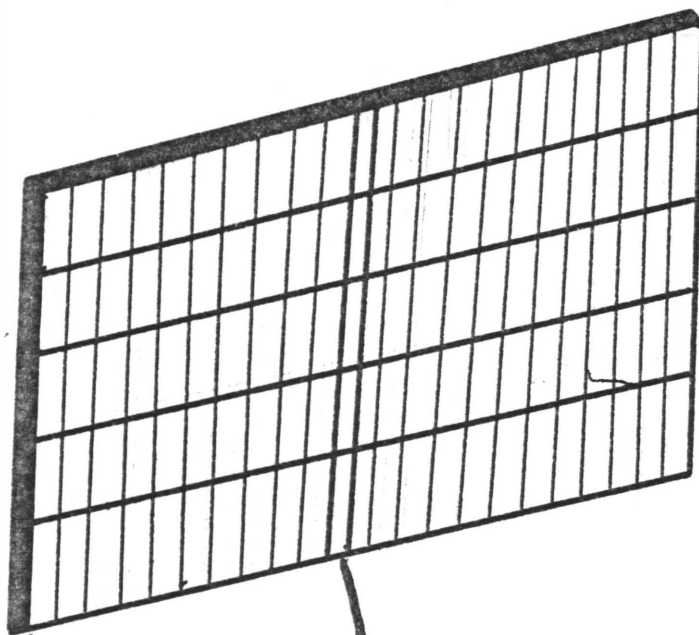
INBETALNING / GIRERING A

2 • Konto • Avg • Bel •

Till postgirokonto/personkonto nr	Avgitt	Kassastämpel
21 45 89 - 4		
Betalningsmottagare (endast namn)		
Gävleborgs UFO-förening		
Box 282		
801 04 Gävle		
Avsändare (namn och postadress)		
UFO Lindeman		
Andromedagalaxen 1.		
802 30 Neptisonis		
Eget kontonr vid girering		
Svenska kronor	öre	
17	00	

I DETTA FALT FAR ANTECKNINGAR INTE GÖRAS - RESERVERAT FÖR POSTGIROT

I framtiden skall rymdfärjorna kunna tanka ute i rymden, men inte flytande bränsle utan sol! Solenergin kommer från en solvinge som kan alstra 12,5 kw. Redan under 80-talet skall den vara på plats.



Så här kommer det att se ut när en rymdfärja tankar solenergi från multikilowattvingen ute i rymden. Den här rymdstationära tankbaren fraktas upp hopfäld som ett dragspel inuti en rymdfärja för att när man väl är famme, fällas ut till sina slutgiltiga dimensioner-32x4 meter.

En rymdfärja kan inte stanna ute i rymden längre än sju dagar. Det bränsle man har ombord räcker inte längre. Man måste i framtiden lita på solenergin. Det är därför Lockheed i samarbete med USAs rymdflygstyrelse Nasa arbetat fram en solfångare som skall kunna vara på plats i rymden under senare delen av 80-talet. I sin stationära position alstrar solvingens 84 solcellmoduler 12,5 kw. När rymdfarkosten tankat färdigt, övergår solvingen till att samla in vetenskapliga data, framför allt på solenergiområdet. Solvingen som omvandlar solljuset till elektricitet är enligt konstruktörerna på Lockheed den enda lösningen för att man skall kunna genomföra längre expeditioner ut i rymden. Rymdfarkosterna drivs då av s.k. jon-motorer - en sorts elektriska kanoner som fungerar som reaktionsmotorer och givetvis kräver stora mängder el-energi. Utvecklingen av jonmotorn pågår för fullt hos Lockheed. I Nasas framtida rymdprogram ingår kommunikationsaktiviteter, materialframställning, vetenskapliga experiment och konstruktionsarbeten som helt enkelt kräver långvarigare rymdfärder. Lockheeds system som kallas SEP (Solar Electric Propulsion) skiljer sig från tidigare hårdmetallkonstruktioner. I stället används ett mycket lätt plastmaterial som heter Kapton. Solcellerna är fastsmälta på solvingen. Den rymdbaserade solmacken alstrar 66W per kg total konstruktionsvikt mot 20W för nuvarande system. Men man räknar med att kunna höja effektiviteten ytterligare till 75W per kg. Lockheed har redan planer på en solvinge som skall kunna alstra totalt 300 kw. Målet med solvingen har hela tiden varit att få ner energikostnaderna och öka prestanda, initialkostnaderna kommer dock att bli höga, en solcell av silikontyp kostar idag upp till 1 000 kronor per watt.

MARS MÅNAR

	Diameter i km	Medelavstånd från Mars i km	Den tid det tar dem att göra ett varv runt Mars dagar: tim: min:		
Phobos	ca.19	6.100		7	39
Deimos	ca.10	19.000	1	6	17

JUPITERS MÅNAR

	Diameter i km	Medelavstånd från Jupiter i km	Den tid det tar dem att göra ett varv runt Jupiter dagar: tim: min:		
Amalthea	240	181.000		11	57
Io	3.700	419.000	1	18	18
Europa	3.120	667.000	3	13	14
Ganymedes	5.120	1.066.000	7	3	43
Callisto	5.150	1.872.000	16	16	32
Hestia	160	11.440.000	250	26	
Hera	56	11.664.000	259	26	
Demeter	24	11.680.000	260	23	
Adastra	23	20.800.000	625		
Pan	30	22.400.000	700		
Poseidon	56	23.360.000	739		
Hades	27	23.520.000	758		

SATURNUS MÅNAR

	Diameter i km	Medelavstånd från Saturnus i km	Den tid det tar dem att göra ett varv runt Saturnus dagar: tim: min:		
Janus	304	156.800		17	59
Mimas	480	184.000		22	37
Enceladus	560	236.800	1	8	53
Tethys	960	292.800	1	21	19
Dione	960	374.400	2	17	41
Rhea	1.280	523.200	4	12	25
Titan	4.800	1.213.000	15	22	41
Hyperion	480	1.470.000	21	6	38
Japetus	1.600	3.536.000	79	7	56
Phoebe	210	12.800.000	550	10	

URANUS MÅNAR

	Diameter i km	Medelavstånd från Uranus i km	Den tid det tar dem att göra ett varv runt Uranus dagar: tim: min:		
Miranda	300	130.000	1	9	56
Ariel	800	192.000	2	12	29
Umbriel	560	275.000	4	3	38
Titania	960	435.000	8	16	56
Oberon	800	582.000	13	11	7

NEPTUNUS MÅNAR

	Diameter i km	Medelavstånd från Neptunus i km	Den tid det tar dem att göra ett varv runt Neptunus		
			dagar:	tim:	min:
Triton	3.680	352.000	5	21	3
Nereid	210	5.536.000	359	10	

Rymdforskningen byggs ut i Kiruna

Kirunas ställning som europeiskt rymdforskningscentrum förstärktes på onsdagen då senaste forskningsresursen Eiscat invigdes av kung Carl Gustaf i närvaro av 150-talet forskare och andra inbjudna.

Eiscat är ett samarbetsprojekt mellan sex länder, Sverige, Norge, Finland, Västtyskland, Frankrike och England. För 120 miljoner kronor har ett radar-system byggts upp inom norrskenzonen med en kraftig sändare i Tromsø och med mottagarstationer i Kiruna och Sodankylä i Finland.

Med anläggningen görs mätningar och undersökningar tusentals kilometer över jordytan. Anläggningarna skall utnyttjas under en tioårsperiod.

— Utrustningen är den modernaste i världen, försäkrar Eiscats chef professor Tor Hagfors. I dag arbetar över 100 personer i Kiruna med rymdforskning. I centrum står Kirunas geofysiska institut som har plasmaforskning som sitt huvudprogram. Plasma kallas den elektriska ledande gas som är universums kraftkälla. Universum består till 99,99 procent av just plasma.

ARB.BL. 27 AUG.1981.

DÄRFÖR BLIR 1982 ETT ÖDESÅR



Jordskalv, tidvattenvågor,

vulkanutbrott

och ett tredje världskrig

Astrologen Anders Ekström är säker på sin sak: Nästa år blir dramatiskt för världen.

Två gånger, i maj och i november, står planeterna i ett sådant läge att det medför svåra verkningar på både människor och djur.

– Upptrappningen har redan börjat, och de stora planeterna samlas på himlen, säger Anders.

1982 kommer det att hända dramatiska saker. Vi får enorma tidvattenvågor och översvämningar, jordbävningar och vulkanutbrott. Människan påverkas också psykologiskt av planeternas läge, och det finns risk för ett tredje världskrig.

Den som påstår detta ser inte precis ut som någon mystisk domedagsprofet. Han är en glasögonprydd man i 35-årsåldern, strikt klädd i beige skjorta och bruna byxor. Han räknar ut planetkonstellationerna på en miniräknare, och ritar upp dem på ett blädderblock för att förklara.

Han heter Anders Ekström och är astrolog, är född i stjärnbilden Jungfrun och är, om man ska tro astrologin, en typisk "Jungfru", noggrann, torr och exakt.

– Det är inget mystiskt med det här, säger han. Även astronomerna har räknat ut planeternas

läge under 1982. Det enda man tvistar om är vilka effekter det kommer att få på jorden.

Mycket snäv vinkel

Den 14 november 1982 kommer alla tio planeterna i vårt solsystem att befinna sig på motsatt sida om jorden och solen i en mycket snäv vinkel. Anders ritar upp en tratt och förklarar:

– Jorden är som en järnkula i trattens mynning. Uppe i tratten ligger alla planeterna och drar som magneter.

Amerikanerna D Gribbin och S Plageman skrev om det här i tidningen Newsweek redan 1974, och författade sedan boken "Jupitereffekten". Tidningar har skrivit om "planeternas parad" och tecknare har gjort bilder som visar alla planeterna på rad i linje med jorden.

– Glöm det, säger Anders Ekström. Det kan aldrig någonsin inträffa att planeterna står på rad. Vad som kommer att hända är att de placerar sig i en smal sektor på som tätast 72 grader. Det innebär att nio planeter plus solen står och drar på jorden.

Vi känner ju till månens effekt på ebb och flod. Den kommer att förstärkas många gånger om. Vi kommer att få enorma skillnader mellan ebb och flod, jättelika tidvattenvågor.

Katastrofplaner klara

Det här är inga fantasier som ingen tar på allvar, understryker Anders. London till exempel rustar för fullt, där lägger regeringen ner hundratals miljoner pund för att bygga en flodbarriär i Themsen och för att upplysa allmänheten. Det första katastrofhotet kommer redan i maj 1982. När larmet går att tidvattenvågen är

på väg reses väldiga dammluckor från Themsens botten och bildar en skyddande mur. Allmänheten varnas på radio och TV, kollektivtrafiken dras in. Katastrofplanen är redan klar.

I maj 1982 ligger jorden på samma sida som planeterna med solen som motpol. Vinkelavståndet till planeterna från solen är cirka 105 grader. Merkurius står på den här sidan om solen närmast Venus och utövar stark dragningskraft.

Anders förklarar varför just England riskerar att bli särskilt drabbat:

– Hela öriket håller på att tippa över mot sydöst. Skottland stiger och London sjunker med 35 centimeter på 100 år, en imponerande hastighet för geologiska förhållanden: Landhöjningen i Sverige är en centimeter på samma tid. London har alltid varit i farozonen. 1928 svämma de Themsen över sina bräddar och 14 människor dog. 1953 dödades över 300 i nedre delen av Themsen-loppet.

Solvindarna vänder

Om högvattnet sammanfaller med att ett djupt lågtryck sveper ner från Nordatlanten runt Skottland och söderut mot Nordsjön är katastrofen nära. Lågtrycket medför att havet stiger i en "valk". Då valken sveper ner mot den trånga passagen mellan Holland och England ökar den hela tiden i höjd och pressar sig med enorm kraft upp i den trattformade Themsen-mynningen. Katastrofen är ett faktum.

Orsaken till allt det här är att planeterna samverkar och påver-

kar solen, som i sin tur påverkar jorden. Det blir ett slags tidvat-
teneffekt på solmassorna, starka
energikoncentrationer och sol-
facklor. Solen skiftar polaritet,
solvindarna vänder och slungas
mot jorden. Det innebär magnet-
störningar och stark påverkan på
vädret. Vi får stormar, låg- och
högtrycksområden ändrar rikt-
ning. Djuren blir oroligare, trä-
den växer snabbare och årsring-
arna blir större. Människan på-
verkas också. Vi blir retligare,
känsligare, får lätt huvudvärk,
stressfaktorerna ökar.

Solpartikelhastigheten är nor-
malt 400 kilometer i sekunden.
Nu tredubblas hastigheten.

Farligast i november

Anders tittar i sina planettabeller.

- I maj har vi risk för tidvat-
tenvågor och jordbävningar, men
den starkaste effekten får vi ändå
i november. Från vår plats på
planeten inträffar den absolut
tätaste vinkeln den 13 november
klockan 16.41. Då står alla plane-
terna och drar på oss.

Jorden är ingen kompakt pla-
net, snarare ett löskokt ägg med
sprucket skal. Jordskorpan är ba-
ra 100 kilometer tjock. Ytan
består av plattor, kontinental-
socklar, som glider antingen ifrån
eller emot varandra. En gång i
tiden satt Afrika ihop med Syd-
amerika, och de båda kontinen-
terna har fortfarande inte stabili-
serats. Mitt emellan går förkast-
ningslinjer som bildar jordbäv-
nings- och vulkanområden.

Vi har sex olika socklar som
nöter på varandra. Den mest
kända

förskjutningen är nog den längs
USA:s västkust. San Francisco
och Los Angeles är verkligen i
farozone, vetenskapsmän och
geologer tror att en skiva av
västkusten förr eller senare måste
rasa ner i förkastningssprickan.
Landhöjningen är på sina håll så
stor som 10 centimeter per år.
Förkastningen är 100 mil lång,
och Stilla-havs-plattan glider sakta
i nordlig riktning. 1906 hade San
Francisco en jordbävning, då sta-
den ödelades och 700 människor
dödade.

Pumpar ner vatten

- Då var planetkonstellationerna
inte så allvarliga som de kommer
att vara 1982, men en 90 graders
vinkel mellan Merkurius och Ur-
anus skapade ett spänningsför-
hållande till jorden.

För att undvika en katastrof
borrar man nu hål och pumpar
ner en massa vatten i Los Ange-
lesområdet. Det ska lätta på

trycket genom att ge minskad
friktion. Borrhålen kostar 4,5
miljoner kronor per styck, och
man behöver cirka 500 för att
kunna känna sig på den säkra
sidan.

- Fast jag tror ändå att det är
förspild möda, säger Anders.
Man kan inte värja sig mot de
enorma naturkrafter som väntar.

Sverige har ett eget jordbäv-
ningsstråk som går från norr till
söder, genom Vättern bland
annat.

Människan påverkas

Anders och andra astrologer tror
att inte bara naturen utan också
människor påverkas.

Den kände israeliske astrolo-
gen Ilan Pecker som förutspådde
både Nixons avgång och sexda-
garskriget mellan Israel och
Egypten, säger att vi kommer att
få ett tredje världskrig. Han för-
klarar att planeternas ställning
1982 är lika illavarslande som
1914 när första världskriget bröt
ut. Det tredje världskriget kom-
mer att börja i Mellersta Östern
och vara ungefär ett år.

- Den här planetkonstellatio-
nen återkommer vart 179:e år,
berättar Anders Ekström. Men
den här gången är det särskilt
allvarligt. De flesta planeterna
ligger samlade i Skorpionens
tecken, det tecken som härskar
över död och återfödelse.

De enskilda effekterna på
människor kommer att bli mycket
olika. En del får en skjuts framåt,
för andra blir det ren katastrof.

Tusenårig kunskap

Här går astrologers och astrono-
mers uppfattning vitt isär. Man är
överens om att planeterna kom-
mer att ligga som Anders ritat
upp, men man tolkar situationen
på olika sätt. Tidvatteneffekter
och jordbävningar kan astrono-
merna gå med på, även om de
inte anser att följderna blir så
dramatiska som astrologerna
skissat. Men att tolka in påverkan
på människan och risk för världs-
krig är för dem flummigheter.

- De psykiska effekterna går
inte att avläsa i astronomernas
teleskop, men väl i astrologernas
horoskop, som reflekterar männi-
skans psyke, svarar Anders. Det
är en måntusenårig kunskap.

Vad vi kan konstatera redan nu
är att antalet jordbävningar ökar.

- Upptrappningen sker redan,
avslutar Anders. De tunga grab-
barna, de stora planeterna, har
börjat samlas däruppe. Det bör-
jar redan bli diskussion på himla-
valvet. ■

PLANETEN VENUS SKA BOMBAS FRÅN RYMDEN-MED VÄXTFRÖN!

Man har kallat Venus för jordens systerplanet. Bortsett från månen finns det ingen annan större himlakropp i solsystemet som kommer vår planet lika nära. När avståndet mellan de två planeterna är som minst är det "bara" 42 miljoner km. När man talar om aftonstjärnan eller morgonstjärnan, då är det Venus man menar. För just i gryningen eller i skymningen syns Venus som en gnistrande pärla nere vid horisonten. Näst efter solen och månen har ingen annan himlakropp betytt lika mycket för astrologin hos forntidens civilisationer som just Venus. Med vetenskapens frammarsch under 1600-, 1700- och 1800-talet förvandlades bilden av Venus. I teleskopen såg astronomerna en fullständigt molntäckt planet, vars dimslöjor deras instrument inte kunde tränga igenom. Men fantasin fick spela fritt. Och eftersom Venus låg närmare solen än jorden måste planeten naturligtvis ha ett tropiskt klimat, liknande det i Afrikas och Sydamerikas urskogar. På så vis blev Venus en djungelplanet, med en myllrande djur och växtvärld i de tropiskt ångande träskan. Det skulle dröja ända fram till rymdålderns gryning i början på 60-talet, innan forskarna äntligen fick ett riktigt grepp om Venus sanna natur: En död och livlös ökenvärld, på vars yta människan i dag inte kan vistas ens i en välisolerad rymddräkt. Nu har ett 15-tal ryska och amerikanska rymdsonder givit oss bilden av Venus verkliga ansikte. Under molntäcket på marken runt hela planeten, råder en hetta på 480 grader C. Det medför att metaller som bly, tenn och zink bara kan förekomma i flytande form på Venus. Dessutom är det atmosfäriska trycket vid Venus yta oerhört, omkring 100 gånger så stort som det som råder vid havsytan här på jorden. En astronaut i en vanlig rymddräkt skulle krossas, som av en jättehand, om han steg ut på Venus yta. Molnen, och de vidriga förhållandena på Venus, har gjort det mycket svårt att utforska planeten. Men nu har amerikanerna för första gången lyckats kartlägga den gåtfulla molnvärldens yta med hjälp av rymdsonder. Tidigare var bara 1 procent av Venus yta känd av forskarna. I dag har man kartlagt mer än 90 procent. Det är bara några små områden vid polerna som återstår. Aftonstjärnan och djungelplanet Venus har förvandlats till en platt ökenvärld, med låga långsträckta kullar av hårt urberg. På några håll reser sig emellertid väldiga bergsformationer, som är högre än Mount Everest-massivet här på jorden.



Det största bergsområdet, Terra Afrodite, täcker en yta som halva Afrika och har toppar som når upp till 10 800 meter.

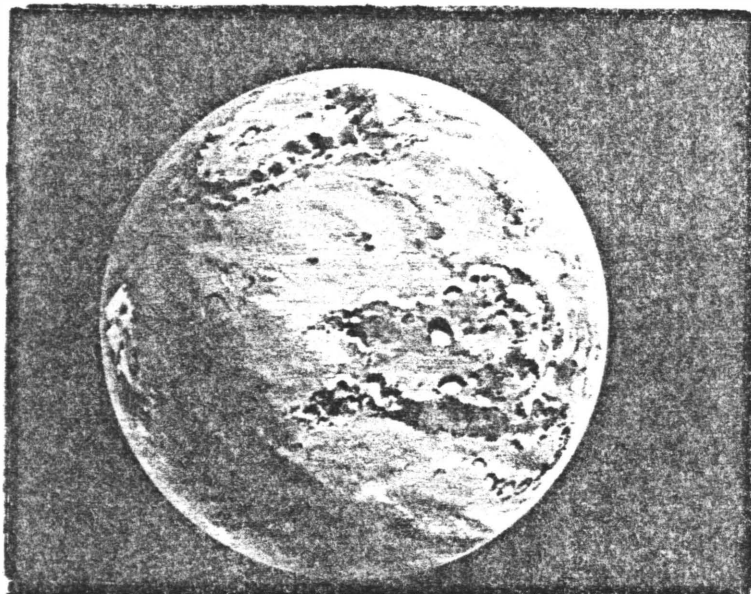
Rymdsonderernas mätningar berättar också att det finns djupa sprickor och klyftor på Venus, öken-dalar som går 3 gånger så djupt in i planeten som de största havs-djupen på jorden!

Dessa nya informationer om Venus har naturligtvis varit hårdsmälta fakta för de optimister som drömt om liv på vår systerplanet. Förhållandena där verkar så svåra att Venus troligen blir en av de sista planeter-na i solsystemet som människan kommer

att landa på. Men motgångar och besvikelser är till för att övervinnas. Och inom NASA har planetforskarna redan börjat grubbla på olika vägar att förvandla Venus till en beboelig värld. På engelska kallas detta Planetary Engineering, då rymdforskarna ger sig på en hel planet för att göra den beboelig för människor.

För Venus har man tänkt sig att bombardera planeten från rymden med sporer. Om sporererna förökade sig i koldioxidatmosfären och avgav syre, skulle man kunna förändra klimatet på Venus, sänka temperaturen och få bort det tjocka molntäcket, som framkallar den starka drivhuseffekten.

För många låter det här kanske mer som science fiction än som fakta. Men utvecklingen inom rymdtekniken går framåt med stormsteg. Och det är inte alls otroligt att människan inom de närmaste hundra åren kommer att börja arbetet med att förvandla Venus till jordens verkliga syster.



SAXONS NR 27

29-6 - 5-7

1981.

ooooo00oooo00oooo

Svensk elektronik i rymdfärjan

För att kunna kartlägga astronauternas rörelser under vikt-löshet i Nasas rymdfärjeprosjekt användes ett svenskt system som heter Selspot.

Selspot mäter mycket snabba och komplicerade rörelser och uppges av tillverkaren Selcom i Göteborg vara unik i världen. Genom Selspotmätning kan man också bestämma solcellpanelens rörelser och funktionen hos rymdfärjans komplicerade lastkran.

En lantbrukare säger att rymdvarelser har hans gård som landningsbana. Som "hyra" har de gjort honom stora tjänster.

Rymdmän hjälpte bonde finna vatten

1970 köpte Pat McGuire en 200 000 kvadratmeter stor öken-tomt i det torra, ofructbara slätt-landet i Wyoming, USA. Folk skakade betänksamt på huvudet, men Pat förklarade prompt att han skulle borra efter vatten så att han kunde odla upp jorden och få bra skördar. Man skrattade åt honom och tyckte att han var lite tokig – inte minst för att han hävdade att han haft besök från rymden och att rymdvarelserna visat honom var han skulle borra.

Döm om allas förvåning när han kort därpå borrade sin brunn – och fann sitt vatten. Direkt chockade blev folk när han sju år senare fann en mäktig, underjordisk flod på sina ägor som nu blomstrade och bar rikliga skördar korn. Fortfarande hävdade han att det var rymdvarelserna som väglett honom. De besökte honom ofta, menade han, och även hans hustru och deras åtta barn hade sett dem. Lokala tidningsmän och TV-reportrar upp-

gav att de också ibland sett mystiska ljussken över Pats gård.

Ryktena surrade. Vad var sanning? Granngårdarna hade trots ivrigt borrande inte funnit något vatten, och Pats flödande brunn och hans frodiga, gröna ängar mitt ibland det torra ökenlandskapet talade sitt eget språk.

Eftersom Pat hävdade att hans möten med rymdvarelserna skett under någon sorts hypnos blev professorn i psykologi vid universitetet i Laramie intresserad och bad att få undersöka honom under hypnos. Pat samtyckte och berättade under hypnosen hur han ibland funnit sig sitta i rymdfarkosten i ett ovalt rum placerad i en bekväm stol:

– Rymdmännen är ca två meter långa, magra men muskulösa med stora ögon, kort näsa, smal mun och utan hår. De är helt svartklädda. Deras huvuden är större än våra. De lyfter inte fötterna när de går utan hasar sig fram. Alla är exakt lika.

Efter grundliga undersökningar var professorn helt övertygad om att Pat berättat exakt vad han upplevt.

– Jag anser Pat helt trovärdig, säger han. Det finns inget som tyder på att han ljuger. Och brunnen och floden är ju också ett bevis på att något måste ha hänt. Ingen av de andra lantbrukarna har ju lyckats hitta något vatten hur de än har burrat.



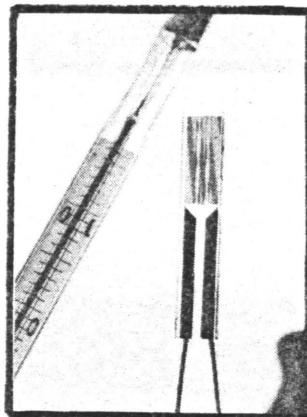
Hela familjen McGuire har vid olika tillfällen sett besökarna utifrån rymden.

ALLERS NR.27
5/7 1981.

Snabbtermometer

Vad en vanlig termometer kan, klarar också denna lilla 4 mm breda och endast 0,05 mm tjocka temperaturgivare av plastfolie med bred marginal. Den mäter 100 gånger snabbare än en vanlig termometer och temperaturområdet är -40° – $+200^{\circ}\text{C}$.

Utvecklad av Bosch tekniska forskningscentrum. Användningsområdet är snabba och exakta temperaturmätningar av strömmande medier – såväl luft som vätskor.



TIDSMASKINEN

I fantasin har vi länge försökt bryta oss ur tidens bojar genom tidens murar. Jag tänker på de otaliga historier som skrivits om "tidsmaskiner". Det har handlat om sällsamma apparater som kunnat se genom tidens ridåer, eller transportera människor från nuet till både framtiden och det förgångna.

När resan med tidsmaskinen är slut står den kvar på samma fläck, den har bara förflyttats tillbaka i tiden. Oändligt långt tillbaka, t ex till kritperioden för 100 miljoner år sedan. Resenärerna stiger ut i en annan värld, i fuktdrypan- de tropisk värme, bland träsk och gigantiska ormbunkar. Vidunderliga djur skymtar genom dimmorna, vältrande fram i urskogar och träsk, dinosaurier, plesiourier.....

I en science fictionberättelse händer det att en av jätte- ödlorna närmar sig, den svänger sitt monstruösa huvud i höjd med trädtopparna och det ser ut som om den skulle gå till anfall. En av tidsresenärerna höjer geväret och tar sikte, men en annan hejdar honom:

-Skjut inte du kan förrycka hela världshistorien!

Ett dödat djur för 100 miljoner år sedan, den minsta lilla larv som rycks bort ur sin plats i det eviga skeendet, det skulle kunna återverka på utvecklingen under de kommande miljonerna av år och vrida historiens gång i en annan riktning. Om det blötdjur som kan ha varit vår urmoder eller urfader försvann ur utvecklingskedjan skulle kanske aldrig människan bli till! Så tidsresenärernas (och science fiction-författarnas) paroll måste vara: Det förflutna får inte vidröras!

Ämnet är roligt att fantisera kring, men tyvärr blir nog resor i tiden aldrig möjliga att utföra. Om vetenskapen i framtiden verkligen lyckas konstruera tidsfarkoster borde vi ju redan ha fått besök!

ENKEL BILJETT

Våra forskare har tagit sig långt tillbaka i tiden med andra metoder, de kan se det förflutna i fossiler, i bevarade lämningar av gigantiska djur, i fornfynd. Vetenskapen har uppnått sådan skicklighet på det området att man genom analys av en förstenad mollusk kan få veta att djuret föddes en sommar för 200 miljoner år sedan-i havsvatten som var 23 grader varmt, att det levde i sex år, att det dog på hösten..... Vi kan läsa det förflutna som i en öppen bok, men vi kan aldrig besöka tider som varit. Det är ett fält som ligger öppet för fantasin, men är stängt för den realistiska vetenskapen.

Vi har också drömt om resor till framtiden, i underbara maskiner som transporterar oss tusen år eller hundratusen år framåt, och sedan tillbaka igen, det gäller bara att trycka på rätt knapp. Författaren H.G. Wells drömde om det i sin roman "tidsmaskinen" och många har gjort det efter honom.

På sitt sätt följer vetenskapen upp idén om Shangrila, genom att försöka skydda människan från åldrandet. Runt om i världen forskar man i den levande organismens förändringar genom tiden. Man har trängt in i själva grundprocesserna och börjar lära känna "åldrandets biologi".

Man har funnit att åldrande och död delvis är genetiskt förprogrammerat, förbestämt genom arvsanlag. Detta förlopp kan saktas ned genom vissa kemikalier, men också påskyndas av fysiska förändringar och virus. Den västtyske genetikern professor Klaus Bayreuther anser att människans liv kan förlängas enligt två skilda grundmetoder: Dels genom bekämpning av varierande ålderssjukdomar, dels genom att sakta ned åldrandets process.

Vid försök som gjorts på senare tid har man lyckats förlänga försöksdjurs aktiva, friska livstid med upp till 40 procent. Med stor sannolikhet kan man uppnå liknande resultat med människor, säger professor Bayreuther. (Det betyder att medellivslängden för män i Skandinavien skulle höjas från 70 år till cirka 100 år, kvinnor blir några år äldre.)

Genetikern tror att vetenskapen kan ha hunnit så långt inom 30 till 50 år, men han tillägger att denna utveckling inte bör förväxlas med visionen av "odödlighet", det är något som förblir en utopi.

DÅ KLOCKAN SAKTAR IN

Vi vet nu med säkerhet att egendomliga fenomen kommer att inträffa när framtida rymdskepp drivs upp i hastigheter som närmar sig ljusets. Tiden kommer att flyta långsammare ombord. Besättningens rörelser, tal, kroppsrytm, allt saktas ned. Och med dem även "döda ting": klockor, instrument, all teknisk utrustning fungerar också långsammare i samma grad. Själva kommer resenärerna inte att märka någon förändring, allt kommer att verka normalt för dem.

De märker vad som inträffat först när de återvänder till jorden. Medan de exempelvis varit borta i tio år enligt sin uppfattning och sina instrument, har kanske etthundra år hunnit passera på jorden. Rymdfararna återvänder till framtiden där de kommer att mötas av idel främlingar. Från deras egen generation finns knappast någon i livet.

Tidsfördröjningens fenomen som beräknades och förutsades av den store fysikern Albert Einstein, har senare bevisats vid studium av elementpartiklar i extrema hastigheter, i den kosmiska strålning som når jorden, och vid laboratorietester. Oerhört snabbt sönderfallande partiklars "livstid" förlängs, från miljondelar av en sekund till tiotusedelar.

Det är ofattbart korta tidsintervaller, men det rör sig ändå om hundrafaldig "livsförlängning".

Sådant kan ingen vanlig klocka registrera. Man använder atomur som drar sig högst en sekund på 30 000 år - en enda sekund från den tidiga stenåldern och fram till idag. Så till den grad har vi tagit tiden i vetenskapens tjänst.

DRÖMMEN OM ATT BESEGRA TIDEN-KAN DET BLI VERKLIGHET?

En maskin som förflyttar oss tillbaka eller framåt i tiden, det har människan alltid drömt om. Och det är inte otänkbart att framtidens rymdfarare skulle kunna få uppleva detta, om de lyckas nå ljusets hastighet. Men när de kommer tillbaka efter ett tiotal år i rymden finns deras familj och vänner inte längre kvar på jorden. För där har det gått mer än hundra år.

Det är något kusligt med tiden. Det är en ström som ingen makt kan hejda. Den driver oss obevekligt från det förgångna in i framtiden.

Vi kan gå en väg fram och tillbaka, men vi kan aldrig gå tillbaka i tiden.

Vi kan återvända till en plats men då är tiden inte längre densamma. Vi är inte desamma, vi har hunnit förändras, antingen det är ytterst litet eller mycket.

Tiden är människans eget påhitt, har det sagts. Vi uppfann klockan och blev slavar under den människan är den enda varelsen på jorden som har problem med tiden, som är jagad,

stressad av den. Det är priset som vi får betala, men så är vi också de enda varelser på jorden som uppfattar detta ogripbara som kallas tid, som förstår att mäta och använda tiden.

Våra förfäder mätte skuggornas vandring under solens rörelse på himlavalvet, sedan var det sand som rann genom timglas, man graderade tiden i timmar, minuter och sekunder, idag mäter vi miljondelar av en sekund. Tiden utgör grunden för praktiskt taget all vår moderna vetenskap.

LÄNGRE LIV

Människors drömmar om ett längre liv kommer alltid att finnas. Drömmen att utvidga livets gränser har gått igen genom historien-från religiösa ritualer, från sagor till science fiction, fram till den moderna vetenskapen. Vi har drömt om ett shangrila, det underbara landet någonstans bland Himalayas bergskedjor, som var isolerat från yttervärldens förgänglighet. Landet där människor levde i århundraden, och ännu vid 70 års ålder kunde se ut som ungdomar.



Skjut inte på dinosaurier! Ett dödat djur i det längesedan förflutna — det kan förändra utvecklingen under kommande årmiljoner! Den regeln gäller för tidsresenärer i science fiction-romanerna. Bilden är hämtad från en Universal-film från 1957.

Önskedrömmarna har också handlat om korta resor till framtiden, på ett år eller bara några dagar, för att ta reda på vad som kommer att ske och rätta sig därefter. Ibland med baktanken att få reda på tipsresultat eller börsnoteringar. Det är möjligt att vi kommer att kunna resa in i framtiden, men vi får aldrig möjlighet att fullfölja några sådana avsikter som att ta med värdefulla uppgifter tillbaka igen. För det finns ingen väg tillbaka. Eventuella resor till framtiden kommer att ske på enkel biljett. Det finns ett par alternativ hur sådana resor kommer att utföras: Genom nedfrysning, insaktande av kroppens fysiologiska funktioner och därmed åldrandet. Man kommer kanske att kunna sända människor in i framtiden i ett tillstånd av "vinterdvala". Men i själva verket blir det tiden som rusar ifrån dem, de "hoppas över" en viss tidsperiod.

MORGONDAGENS_NYHETER

Det har fantiserats om möjligheten att avslöja framtiden utan att behöva resa dit. Om maskiner som kan se in i det fördolda som någon slags elektroniska spåkåringar. Men om någon blir spådd av maskinen att dö ett visst datum kommer denna person då att drivas in i döden av blotta vetenskapen om vad som förestår, eller kommer han att på alla sätt undgå sitt öde? Tillvaron skulle bli outhärdlig om vi kunde se in i framtiden, det är ett tema som har utnyttjats inom både litteratur och film.

Bara att veta vad som ska ske nästa dag, det skulle utan tvekan fullständigt förändra ens liv. Som i historien om mannen som genom något slags fel i naturlagarna börjar få morgondagens tidning i brevlådan i stället för dagens: Sida efter sida kan han läsa vad som kommer att ske under det närmaste dygnet. Han betraktar naturligtvis detta som en gåva från ovan, han vinner på hästkapplöpningarna, köper de rätta aktierna, och lever livets glada dagar. Tills han en dag råkar läsa om sin egen död, att han omkommit vid en eldsvåda (det vill säga att han kommer att omkomma under dagens lopp).

Han försöker att på alla sätt undgå sitt öde, men hur det är så befinner han sig plötsligt där i en brinnande byggnad. In i det sista försöker han rädda livet, och räddar sig verkligen ut! Ett av offren för branden blir felaktigt identifierat, man tror att det är han, hans namn kommer på listan som tidningarna får från polisen. Även morgondagens tidning kan råka ut för felaktiga informationer....

H/J Nr.27
1/7 1981.

VÄRLDSHAVENS FÖRFLUTNA

Forts. på :

ETT UPPSLAG UR:

Hämtat ur Charles Berlitz "DÖDENS TRIANGEL" (The Bermuda Triangel).

Något som verkade vara en enorm undervattensväg eller en stenläggning som tidigare legat uppe på land upptäcktes år 1967 av forskningsubåten Aluminaut under en expedition i vattnen utanför Florida, Georgia och South Carolina. Den stora släta ytan bestod av eller var belagd med brunsten, och sedan man försett Aluminaut med hjul kunde den köra på den här "vägen" precis som en bil på en landsväg, trots att brunstensplattan låg på 900 meters djup. Den besynnerliga släta ytan är för stor för att man skall kunna tro att den är byggd av människor, och den kan bara jämföras med det stora "stensatta" område på havsbotten som dr Bruce Heezen från Lamontobservatoriet upptäckte när han gjorde dykningar i Bahamasområdet.

Några av de fynd i Bermudaområdet som man vet är gjorda av människohänder ligger bra till för observationer, men andra ligger inte bara under vatten utan till och med under själva havsbotten. Man vet att stenarbeten och grundmurar som begravts under marken under seklernas gång eller genom vulkanisk aktivitet påverkar växtligheten på markytan, vare sig det gäller gräs eller skog. Genom att iakttä sådana mönster i växtligheten har man upptäckt många fornlämningar, alltifrån gamla romerska härläger i England till gamla stadsmurar och kanalsystem i det gamla Babylon och Assyrien.

I Centralasien och Iran har man återupptäckt hela städer från forntiden bara genom att studera mönster i växtligheten på land, i sumpmarker eller till och med under vattnet. Man kan se raka linjer avteckna sig som konturer med någon avvikande färg, där murar eller husgrunder ligger begravda långt ner i jorden eller där det en gång i tiden legat vägar eller kanaler. Det var på det sättet man återfann den gamla etruskiska hamnstaden Spina i Italien. Man hade aldrig kunnat finna några spår efter staden, och det ansågs av somliga forskare vara bara en legend. Men när man letade från luften såg man plötsligt hela stadens konturer klart och tydligt. Sedan var det bara att börja gräva.

Den här tekniken lämpar sig mycket väl för Bahamasområdet, särskilt på grunt vatten där man lätt kan urskilja konturerna av forntida konstruktioner på havsbotten. På många ställen bland Bahamabankarna finns det stora kvadrater, rektanglar, kors och långa parallella linjer som ibland böjer av i rät vinkel eller bildar koncentrisk cirkel, trianglar, månghörningar eller andra geometriska figurer. Dykare har gjort undersökningar som visar att många av de konstruktioner man anar från luften i verkligheten ligger en eller flera meter under sanden på havsbotten.

Man kan fråga sig varför ingen tidigare lagt märke till allt detta. Ett svar är väl att ingen har kommit på tanken att titä efter en försvunnen civilisations spår bland Bahamabankarna, särskilt som man mest tänkte på Medelhavet i samband med fynd av det här slaget. De undersökningar so företagits i de här vattnen har mest gällt letande efter spanska skeppsskatter och andra liknande föremål som kunde tänkas ge en mer omedelbar ekonomisk avkastning än lämningar efter en glömd och svårbestämbar civilisation.

Forts. i nästa nr.

Från Nils Holgersson till dagens fantastiska framtidsprojekt

Kan människor krympas till lilleputtar?

□ Idén om att förminska levande varelser har funnits i långa tider — i sagornas värld. Och den har kommit igen i de moderna sagor som kallas science fiction.

□ Kan det bli möjligt att förvandla människor till lilleputtar?

TEXT OCH ILL.: EUGEN SEMITJOV

□ Det är något egendomligt som sker... Omgivningen förvandlas som i en dröm, eller mardröm: Rummet tycks bli allt större. Vägarna liksom drar sig undan och växer samtidigt i bredd och höjd. Taket stiger uppåt, allt högre. Möberna växer — snart är bordskivan som ett tak, och man kan inte ens nå stolsitsen. Omgivningen förstoras allt mer... Tills man plötsligt fattar att det är man själv som krymper och ser allting i vidunderliga perspektiv.

Vi har upplevt det där många gånger — i fantasin, i sagornas värld: Nils Holgerssons ångest när han stod där förvandlad till en liten hjälplös pyssling på köksgolvet's väldiga yta — och sedan hans lycka att kunna flyga med vildgäsen, att ta sig fram där ingen annan människa kunde.



I filmen "Den otrolige krympande mannen" fortsatte den stackars hjälten att krympa tills ingen människa längre kunde se honom. Han försvann i mikrovärlden.

Vi har upplevt den överdimensionerade omgivningen i verkligheten — när vi var små i de vuxnas jättvärld. När vi knappt nådde upp att se vad som fanns på bordet, och när taket föreföll svindlande högt. När vi någon gång återvänder till barnaårens hemtrakter, verkar det som om allting hade krympt — husen och vägarna och ängarna... Men vi vet att det är vi själva som har förändrats.

Man minns soliga sommarkvarnar när man låg i gräset och kikade på myror och skalbaggar, och tänkte att för dem måste samma gräsmatta te sig som en svårframkomlig urskog. Kanske är det på så sätt

våra fantasier om förminskning har fötts. Drömmen — eller mardrömmen — att krympa, att låta omgivningen växa, att se omvärlden i perspektiv som vår storlek omöjliggör.

Motivet återfinns i otaliga gamla sagor där häxor eller trollkarlar krymper människor till lilleputtformat — och sedan vanligen själva blir lurade av sina offer just på grund av deras litenhet. Trolldrycker har fått sagofigurer att både växa och krympa. Alice var bara en bland många som smakade på en sådan medicin innan hon kom till Underlandet.

Forskare som förminskar

Tiderna har förändrats och sagorna med. Nu kallas de för science fiction och bygger på vetenskapens trollmakt, eller ligger

rättare sagt åtskilliga steg före. Och filmbranschen har satt sprätt på det hela med effekter som ingen av de gamla sagoberättarna ens kunde drömma om. Den första film som byggde på förminsknings-idén producerades av MGM i Hollywood 1936 — *The Devil Doll*, (Djävulsdockan):

Två fantastiska forskare, en man och en kvinna, försöker utveckla en metod att förminska människor — i syfte att rädda världen från överbefolkning. (Man var verkligen före sin tid — befolkningsexplosionen var knappast något aktuellt problem på 30-talet.) Forskarparet lyckas krympa ned en ung kvinna till formatet av en docka på ett par decimeters storlek.

Den stackars flickan befinner sig plötsligt i en totalt överdimensionerad värld — i denna film användes för första gången möbler av jätteformat för att ge illusion av människans miniatyrisering. Men det blir värre ändå: Styrd via telepati sänds "djävulsdockan" ut för att giftmörda en f d straffänges fiender.

Fantasins småmänniskor, nedkrympta eller ej, hade ända sedan lilleputtarna i Gullivers resor hållit storleken 15 till 30 centimeter. Kontrasten mellan dem och vår egen världs dimensioner hade i stort sett alltid varit densamma. Men 1957 gjorde Universal en film som var en hisnande dykning genom hela skalan, ned till mikroskopiska mått: Filmen "Den otrolige krympande mannen" var ett mästerverk som än idag toppar allt som gjorts i den genren.

Det börjar med att en vanlig semesterfirare, Scott Carey, med sin båt passerar genom en egen-

domlig radioaktiv dimma. Några veckor senare märker Scott att hans kläder verkar för stora, och han har förlorat i vikt. En läkare förklarar att tillfällig viktförlust inte är något ovanligt, men häpnar efter att ha mätt sin patients längd - som har minskat med hela 10 centimeter.

Scott krymper och krymper, och medicinska experter står maktlösa. Han grips av ångest, gömmer sig för omvärlden, och förlorar sitt jobb. Hans hustru är förtvivlad, äktenskapet håller på att gå i kras. Liten som en dvärg ger han sig iväg från sitt hem, ett försök att fly från allt elände.

Han möter en dvärgflicka från en cirkus i trakten, och det ger honom nytt hopp om en mänsklig samvaro. Stunder av lycka får honom att glömma vad som hänt. Men efter en tid märker Scott att han blivit mindre än hon, omvärlden fortsätter att växa ifrån honom.

Scott återvänder hem. Krympningen fortgår allt snabbare. Snart måste hustrun skaffa ett dockskåp med dockmöbler åt honom att bo i!

Ensam en dag beger han sig ut på den väldiga golvytan i sitt hem, och blir anfallen av sin egen katt, som jämförd med Scott är stor som en mammut. Dörren till källaren står på glänt och Scott tar sin tillflykt dit, snubblar och faller ned från trappan.

Hans hustru finner den lilla skjortan hon sytt åt honom blodig och sönderriven på golvet. Katten ligger och spinner i ett hörn, kvinnan kan inte tro annat än att det fruktansvärda har hänt, att hennes man blivit kattens byte. Hon beslutar snarast flytta från huset, komma bort från de hemska minnena.

IKÄLLARENS VILDMARK

Scott befinner sig i en annan värld, i den farofyllda vildmark som en gång var hans källare. Ingen kan höra hans svaga nödrop. Han tvingas att kämpa för sin existens, med all sin uppfinningsförmåga.

Han använder en tändsticksask som bostad, går på jakt efter mat försöker med fara för sitt liv komma åt en ostbit i en råttfälla. Han är illa ute vid en översvämning orsakad av ett läckande rör, och räddar sig flytande på en byertspenna!

En väldig spindel försöker fånga honom, men Scott har beväpnat sig med en synål han hittat och ränner detta spjut underifrån i spindelns buk. Trots sin litenhet har han segrat. Han är stolt, han är källardjungelns herre!

Efter ännu en tid är Scott mindre än den minsta myra. Då tar han sig ut i friheten, ut genom källarfönstrets moskitnät, som tidigare utgjort ett galler i hans fängelse. Han kommer ut i trädgården. Det är natt. Ofantliga grässtrån välver sig över honom. Mellan dem kan han se stjärnorna tindra.

Och Scott tror sig börja fatta universums storhet, oändligheten. Det ofattbart lilla och det ofattbart stora tycks höra ihop... Den allra minsta del av världsalltet har ändå sin mening och betydelse...

Filmen om den krympande mannen gjorde sensation. Den var science fiction utan rymdskepp och strålskanoner. Den hade någonting att säga. Den gav fantastiska perspektiv... Det har talats i Hollywood om planer på en nyinspelning, men trots all avacerad trickteknik brukar nyinspelningar sakna den första filmens "nerv".

I KROPPENS LABYRINTER

När jag skriver det här har 24 år passerat sedan "Den otrolige krympande mannen" hade premiär. Vetenskapen har avancerat inom många områden, presterat saker och ting som var omöjliga då. Vi har klivit ut i rymden, landat på månen, fjärrstyrda sonder har nått ända bort till planeten Saturnus, robotar som utrustats med höggradigt miniatyriserad elektronik. Men det är också den enda form av "krympning" som vi lyckats med.

Endast i filmbranschen har man fortsatt med förminskning av människor, och låtit "småttingarna" agera i nya jättemiljöer. Inne i människokroppens labyrinter utspelades Fox Films "Den fantastiska resan" som gjordes 1966.

Handlingen utspelas i slutet av detta sekel. Spänningen mellan öst och väst är densamma, nya vapen utvecklas, nya vetenskaper har fötts, kapplöpningen går fortare än någonsin. Under de senaste åren har även förminskningstekniken gått framåt. Man har till och med utfört så avacerade experiment som att sända människor in i mikrovärlden.

Men den nya vetenskapen har sin begränsning, de nedminskade (man skulle kunna kalla dem "mikronauter") återgår genom någon okändprocess till normal storlek igen efter bara en timme.

En enda forskare, en professor Benes på östsidan, har lyckats få kontroll över förminskningen. Han har funnit en metod att utsträcka mikronauternas tid i krympt tillstånd och att återföra dem till naturlig storlek vid önskad tidpunkt.

Benes flyr från öst för att ställa sin kunskap till västmakternas förfogande. Bevakad av säkerhetspolis ska han efter ankomsten föras med bil från flygplatsen till ett amerikanskt vetenskapligt center. På vägen gör östagenter ett försök att mörda avhopparen, en bilrock i natten, automatvapen smattrar.

Benes kommer fram, medvetlös. Läkarna konstaterar en skada i vetenskapsmannens hjärna, en blodutgjutning så djupt att en konventionell hjärnoperation är omöjlig. Det enda sättet att nå den är inifrån. Man har redan utrustning för detta, men sådana företag har ännu aldrig utförts.

Ett läkarteam, fyra män och en kvinna, tar plats i en specialbyggd atomdriven ubåt som döpts till proteus. Under ledning av en grupp experter förs Proteus in i laboratoriets förminskningskammare. Det fantastiska experimentet har börjat.

Operationsledaren ger order via högtalare:

-Fas ett, go!

MED UBÅT GENOM BLODKÄRLEN

Ubåten krymper medan besättningen ser genom de tjocka glasrutorna hur omgivningen växer. Laboratoriekammaren sväller ut till ett olympiastadions dimensioner. Personalen som bevakar processen ser ut som jättar... Förminskningen avbryts när Proteus ligger som en decimeterlång modell på fundamentet.

-Fas två!

En väldig injektionsspruta rullas in på sitt stativ. Steriliserade manipulatorarmar griper den lilla farkosten och sänker den ned i injektionsvätskan, som tycks fylla en nästan bottenlöst djup glasbassäng.

-Fas tre!

Nu utsätts jättesprutan med Proteus inuti för krympningseffekten. Slutligen har den antagit en injektionssprutas normala mått. Ubåten är så liten att den inte längre syns för blotta ögat.

-Fas fyra!

Sprutan förses med injektionsnål och förs av en automat till patienten. Benes ligger på ett säreget operationsbord, hans huvud är inrutat i numrerade sektioner och omges av små sväng-

ande radarskärmar som ska bevaka Proteus under färden. Alla system är aktiverade och starorden kommer: Injektion!

De fem ombord trycks häftigt bakåt mot ryggstöden när Proteus rusar med injektionsvätskan in i ett blodkärl. De befinner sig som i en väldig tunnel. Människor på upptäcksfärd i en annan människas kropp. De har en timme på sig att klara av uppdraget, de måste vara tillbaka utanför kroppen innan de börjar växa igen!

Färden blir äventyrlig. Våldsamma vätskeströmmar i patientens brösthåla driver Proteus ur kursen. Besättningen inser att deras enda möjlighet att nå fram till hjärnan i tid är att genvägen genom hjärtat. Men denna pulserande jättemuskel kommer otvivelaktigt att krossa ubåten. Man konfererar via radio med läkarna som står kring operationsbordet.

- De meddelar att patientens hjärta kan stoppas, men under högst tio sekunder.

Hjärtslagen ekar som ett avläggset underjordiskt då medan Proteus kommer allt närmare, och blodströmmen som farkosten flyter i blir allt våldsammare. Så, på en given signal, blir allt stilla och tyst. Innan de avgörande tio sekunderna flytt har Proteus för egen maskin snabbt glidit igenom hjärtkammare och klaffar.

Något ögonblick senare dundrar det väldiga pumpverket igång igen bakom dem. Färden genom människokroppen labyrinter går vidare.

Ett missöde orsakar syrebrist i ubåtskabinen och en besättningsman iförd grodmansutrustning tar sig in i lungvävnaderna för att stjäla luft med ett sugaggregat. Orkanvinden som patientens andning orsakar slungar omkring dykaren i lungan som ett hjälplöst flarn, men han klarar sitt uppdrag. Ubåten når innerörat där nya faror hotar, överdimensionerade ljudvågor. Absolut tystnad är anbefalld i operationsrummet under denna passage. En sköterska råkar tappa en sax på golvet, i örat förstoras smällen till en ljudbang som är nära att krossa både ubåten och dess besättning. Proteus är slutligen inne i hjärnan. Ett sällsamt landskap som genomkorsas av blixtar från elektriska urladdningar, den medvetslöses svaga nervimpulser.

Ledd av radar manövrerar man sig fram till målet, hjärnskadan, blodutgjutningen.

Mikronauterna drar på sig grodmansdräkter, lämnar farkosten och börjar operera med laserstrålar!

Tidsgränsen är nära, inom några få minuter måste de vara utanför Benes kropp, som deras egna kroppar annars hotar att spränga när mikrpeffektens verkningar upphör.

Dramat kulminerar under dessa sista minuter. En av besättningsmännen, den ende som stannat ombord på Proteus, beslutar sig för att mörda Benes, för att rädda världen från en vetenskap som han tror kan bli dess undergång. Han styr ubåten mot ett livsviktigt nervcentrum. Samtidigt går väldiga vita blodkroppar till attack mot fridstörarna för att krossa och förtära dem som främmande partiklar...

De överlevande lyckas i de sista kritiska sekunderna ta sig ut ur den väldiga människokroppens labyrinter, genom en tårkanal, en genväg ut som de finner i sista stund. De rinner ut med en tår, och i samma stund börjar de växa igen....

"Den fantastiska resan" fick två Oskar-utmärkelser för speciella effekter. Filmen kostade nära 7 miljoner dollar i inspelning. Halva beloppet lades ned på enbart forskning, för att varje detalj i jätteorganismen skulle bli vetenskapligt korrekt.

Medicinare fick gå igenom de väldiga konstruktionerna "i kroppens inre", först när sakkunskapen identifierat varje organ i dess överdimensionerade form, gavs klarsignal för inspelningen.

Till och med själva förminskningsproceduren var logiskt genomförd, med undantag för att det var ren fantasi. Men en fantasi som fascinerat människor i långa tider. En dröm, dagdröm eller mardröm, kalla det vad man vill... Kan den någonsin förverkligas? Kommer vi någonsin att kunna förminska föremål eller oss själva, att uppleva dimensionernas förvandling?

Förminskning av en kropp måste (om något sådant vore möjligt) innebära förminskning av dess minsta beståndsdelar, atomerna. Annars skulle det bli fråga om en ohygglig masskoncentration, de krympta varelserna skulle bibehålla sin ursprungliga vikt. En 80 kilos man nedkrympt till en lilleputts storlek, skulle fortfarande väga 80 kilo. Den lille knatten skulle kollapsa under sin egen tyngd. Men även om atomerna kunde krympas, så att experimentpersonens kropp inte komprimerades utan behöll sin ursprungliga täthet, skulle enorma problem uppstå: Miniaturvarelsens omgivning skulle ju förbli densamma som tidigare.

Mikronauterna i "Den fantastiska resan" skulle enligt beräkningarna vara åtminstone 10 miljoner gånger mindre än i sin normala storlek. De skulle uppfatta både sig själva och ubåten som helt naturliga, medan allt i deras omgivning skulle verka 10 miljoner gånger förstorat.

Det innebär att till exempel den "reservluft" som de hämtar i patientens lunga skulle bestå av ett par millimeter stora molekyler. Mikromänniskorna skulle faktiskt kunna se luftmolekylerna som svärmar av små svävande gryn. Dels skulle deras andetag aldrig kunna pumpa in tillräckligt med luft i lungorna. Dels skulle de krympta lungorna inte förmå att absorbera denna grynvälling till luft.

Kan man anse att hela förminskningsideén är verklighetsfrämmande, att något sådant aldrig kommer att ske? Ja, åtminstone till den mikroskopiska grad och på de sätt som förekommit i science fiction-filmerna. Men man skulle kunna tänka sig att komma en bit på väg med andra medel.

Genetiska forskare har, om också bara som en tankelek, spekulerat över möjligheter att eliminera hotet av en världssvält genom att krympa människor till lilleputtar, som kunde klara sig på så mycket mindre näring. Det skulle kunna ske genom genmanipulation eller hormonbehandling.

Om boskap samt diverse sädesslag och andra näringväxter har kvar nuvarande dimensioner, skulle enorma mängder livsmedel då stå till mänsklighetens förfogande även vid värsta tänkbara befolkningsexplosion. Lilleputtarna skulle klara av att manövrera skördemaskiner i nuvarande storlek genom elektronisk fjärrkontroll, säger den svenske nobelpristagaren professor Arne Tiselius.

Men ett sådant program skulle kräva en omfattande administration. Man måste noga planera vilka andra varelser som också ska förminskas, för att inte miniatyrmänniskorna ska riskera att falla offer för hungriga fåglar eller råttor, eller att vid en simtur bli slukade av en gädda. Simturer är för övrigt inte att rekommendera då friska sommarvindar kan blåsa upp vågor som verkar meterhöga för småttingarna. Det blir en farlig natur som kommer att omge dem.

Gradvis förminskning under generationer skulle möjligen kunna utföras på detta sätt, men bara teoretiskt, inte praktiskt.

Ingen människa skulle väl acceptera det frivilligt. Och vilka utvalda skulle leda projektet? Dessutom skulle en mänsklighet i lilleputtformat knappast kunna överta någonting av teknologi och redskap från sina storvuxna förfäder.

De skulle inte orka lyfta en telefonlur ens. De skulle bli tvungna att bygga upp en ny värld åt sig, över hela planeten.

En totalt orealistisk ide; men kanske ett uppslag för en ny science fiction-film.

HJ.NR 34 19/8 1981.

Hole-in-one i rymden. . .

PASSADENA (TT-AFP)

Den amerikanska rymdfarkosten Voyager II svepte på onsdagsmorgonen förbi planeten Saturnus efter att på fyra år ha avverkat 1 500 miljoner km. Farkosten sände tillbaka drömliknande bilder av planeten, dess ringar och månar.

Voyager II nådde därmed sitt första etappmål på den flera år långa resan genom rymden. Farkosten passerade Saturnus på 101 000 km:s avstånd och månen Enceladus på 37 000 km:s håll.

Radiokontakten med jorden avbröts i en och en halv timme när Voyager II försvann bakom planeten för att gå genom planetens ringar.

Voyager II styr nu kosan mot Uranus, den sjunde planeten från Solen räknat i vårt solsystem, och dit väntas den anlända i januari 1986. Den 4 september — alltså om nio dagar — passerar farkosten Saturnus måne, Phoebus.

Drygt 20 minuter efter att ha

passerat Saturnus — eller rättare sagt, den punkt där planet och rymdfarkost var närmare varandra — susade Voyager II förbi Enceladus, en av planetens 17 månar. De bilder som nådde Pasadena visade kratrar, dalar och slätter på en ljus och frusen yta.

Enligt professor David Morrison från Hawaii universitet tyder en första analys av bilderna på att det kan finnas vatten under månens frusna yta.

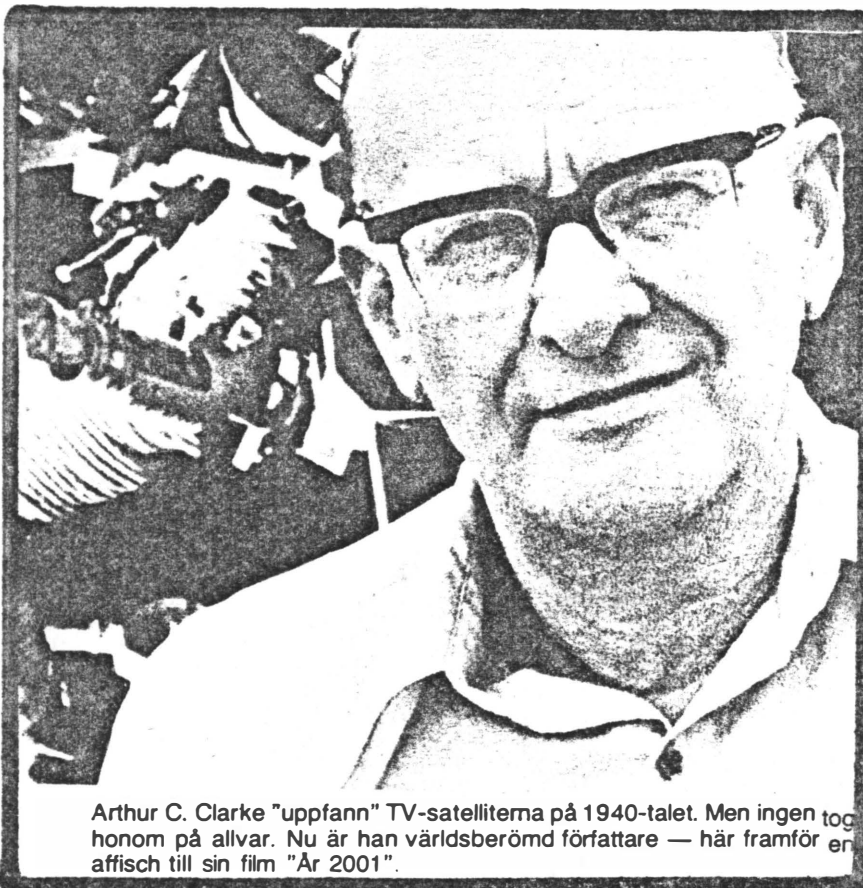
Under veckoslutet sände Voyager II bilder av månen Iapetus' baksida som var kolsvart, ett förhållande som nu är föremål för forskarnas begrundan.

Till och med forskarna i Pasadena har uttryckt sin häpnad över den "träffsäkerhet" som Voyager II uppvisat efter den långa färden från jorden.

Redan i tisdags tydde de uppgifter som Voyager II lämnade på att den gåtfulla planetens ringar är mycket talrikare än man hittills trott — de är att räkna i tusenden snarare än hundra.

ARB.BL 27 aug.1981.

En gigantisk bildskärm, uppburen och stöttad av järnskelett, reser sig över hustaken i Paris. Folk har samlats på terrasser och balkonger runt om i staden för att beskåda ett skrämmande drama som utspelas på andra sidan jordklotet och som samtidigt återges i levande jättebilder mitt inför deras ögon. Bildskärmen visar människomassor i drabbning i en österländsk stad. Byggnader stormas, brinner. Luften genljuder av gevärsskott, explosioner, av skrik och skrån. Askådarna i Paris ser och hör allt lika tydligt som om de befann sig i händelsernas centrum. Så spådde för nära ett-hundra år sedan den franske tecknaren Albert Robida att scener från ett inbördeskrig i Kina (som han tidsbestämde till år 1951) skulle kunna direkt-sändas i bild och ljud till en TV-liknande mottagare i kolossal-format, synlig över större delen



Arthur C. Clarke "uppfann" TV-satelliterna på 1940-talet. Men ingen tog honom på allvar. Nu är han världsberömd författare — här framför en affisch till sin film "År 2001".

av Paris. Han kallade uppfinningen i sin fantasi för Telephonoscope.

TELEVISIONENS PROFET

Robida var en tecknande framtidsprofet, jämförbar med de stora skrivande siarna Jules Verne och H.G. Wells. Han använde ritstiftet för att på 1880-talet ge sin samtid framtidsbilder av det kommande seklets tekniska underverk. Hans teckningar förekom i praktiskt taget varje tidning och magasin som fanns i Frankrike på den tiden. Han spådde om flygapparater som skulle svärma i luften, om ubåtar, fruktansvärda krig och elektriska underverk. Märkligast var han kanske som en televisionens profet.

Telefonen och kameran fanns redan när Albert Robida ritade sina framtidsvisioner. Han antog att man borde kunna sända bild lika väl som ljud via telefontråd. Det var bara själva tråden som han inte kunde frigöra sig ifrån. Radion var då ännu ett okänt begrepp.

Hans gissningar låg förbluffande nära verkligheten av idag, men de är ändå nästan komiska i sin begränsning sett med våra ögon.

Robida ritade t o m en TV-reporter i full utrustning. Han placerade mannen på en kamel i ett ökenlandskap och satte en mikrofon i hans ena hand och ett "magiskt öga" i den andra. Men från en trissa baktill på kamelens sadel ringlade sig en lång telefontråd bort över sanddynerna.

Bland Robidas framtidssteckningar finns också utkast till ett "telefonoskop" för hemmabruk. Det står på skrivbordet hos en studerande ung dam. Hon håller på med sina läxor, på den ovala bildskärmen står läraren vid svarta tavlan och förklarar. Robida ritade alltid sina bildskärmar ovala

och på högkant, som de flesta speglar och tavelramar såg ut på den tiden. Ljudet kom från små trattarl bilden var naturligtvis svartvit. Och överallt var det trådar, trådar. Albert Robida televisionens profet, vad kunde han ana om bildrör och elektronik, om färg-TV och TV-satellit-er, om TV-sändningar från månen...?

-Omöjligt! skulle antagligen profeten själv ha sagt om någon kunnat berätta för honom om de underverk vi har omkring oss idag. Jag kan tänka mig att dra en telefontråd från Kina till Frankrike hur svindlande det än kan låta, skulle han ha sagt. Men till månen... Nej, aldrig!



Paul Nipkow uppfann televisionen för nära 100 år sedan. Här intervjuas han vid en TV-sändning på Berlin-olympiaden 1936. (Mikrofonerna har krympt en hel del sedan dess.)

I ELFTE TIMMEN

Robida hade ritat sina framtidsvisioner i elfte timmen. Bara några få år senare (1896) utförde tre uppfinnare, ryssen Popov och italienerna Marconi och Righi, lyckade experiment med trådlös telegrafi. Efter ytterligare fem år (1901) telegraferade Marconi trådlöst över Atlanten. 1904 lanserade engelsmannen Fleming metoden att via rörsändare överföra ljud.

Man var befriad från tråden, för kommunikationerna öppnades en ny värld. Radion var på väg och fick sitt fullständiga genombrott 1920. Och i radions spår kom televisionen.

Fjärröverföring av bilder var inget nytt. Redan 1883 konstruerade tysken Paul Nipkow en apparat som han kallade elektrisk teleskop. Uppfinningen lär ha kommit till när han som ung fattig student inte hade råd att resa hem till föräldrarna för att fira jul. Han satt i sin lya i universitetsstaden och funderade över varför man inte åtminstone kunde få se julfirandet därhemma i bild. Nästa steg blev ett försök att förverkliga tanken.

Nipkows ide gick ut på att sönderdela en bild i punkter med hjälp av en roterande hålskiva, för att sedan omvandla punkternas ljusvärde till elektriska impulser som gick per tråd till en mottagare på annan ort, där punkterna rad för rad sammanställdes till en bild igen.

På nyåret lånade han 30 guldmark av sin fästmo, en ung söt lärarinna, för att kunna ta patent på sin uppfinning. Han fick patentet, men det var bara ett fel med det hela: Nipkow var alltför långt före sin tid, hans uppfinning ansågs inte ha någon praktisk betydelse och glömdes bort. Självgifte han sig med lärarinnan och fortsatte tillvaron som fattig uppfinnare

EN FLIMRANDE LJUSFLÄCK

Radions explosiosartade utveckling under 1920-talet väckte på nytt idén att sända bild. Den första verkliga TV-sändningen ägde rum på Radioutställningen i Berlin 1928, med en apparat som fungerade enligt Nipkows system. Bildformatet var 4x4 centimeter. 70-åriga Paul Nipkow var där. Okänd stod han i kö bland hundratals andra som trängdes och knuffades för att få uppleva den första TV-sändningen. Han berättar själv:

-Det var stora annonser i tidningarna om televisionen och jag var nyfiken på vad man hade åstadkommit. Två TV-mottagare stod i mörka bås, framför stod hundratals människor och väntade otåligt. Längst bak

i folkhopen väntade jag och blev allt nervösare. Det som jag uppfunnit för 45 år sedan skulle jag få se förverkligat nu. Ett draperi drogs äntligen för entreén till rummet och i mottagaren tändes en flimrande ljusfläck där någonting rörde sig. Det var inte särskilt lyckat, måste jag erkänna.

Under de närmaste åren började Nipkows system att användas vid TV-experiment i flera länder. Men den roterande hålskivan hade sin begränsning. I början av 30-talet tog TV:n steget från mekanisk bildsönderdelning till elektronisk.

Elektronkanonen infördes som bildskrivare och bildkvaliteten höjdes avsevärt.



En bildskärm över hustaken i Paris som sänder scener från en revolution i Kina — så tänkte sig visionären Robida i det förra seklet att televisionen skulle fungera.

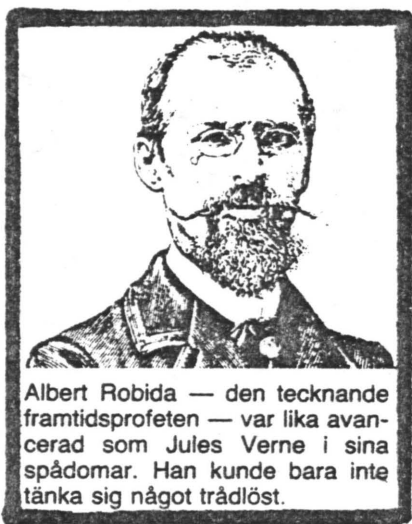


I den här 1800-talsfantasin lanse-
rades den fantastiska tanken att
man skulle kunna se en teaterfö-
reställning liggande hemma i sin
säng. En självklarhet idag — fast
bildrutan råkar vara litet mindre.

Elektronisk television demonstrerades
i England, Frankrike, Tyskland, Sovjet,
Japan och USA.

Tyskarna gjorde ett stort nummer av
televisionen vid Berlinolympiaden
1936. 126 TV-rum runt om i staden och
på två TV-biografer kunde folk följa
vad som hände på olympiastadion.
Några enstaka prominenta personer ha-
de försett sig med TV-mottagare i hem-
men. Nazi-ledarna däremot tycks ha
haft svårt att inse TV:ns betydelse
som propagandamedium. TV:ns report-
rar och kameramän fick bara i nåder
tillträde till de politiska evenema-
ngen. Samma år började historiens för-
sta reguljära TV-sändningar, i London.
Paul Nipkow förblev inte bortglömd.
På sin 75-årsdag fick han som heders-
gåva den första tysktillverkade TV:n
med bildrör. Under de sista åren av
hans liv började guldet regna över den
fattige uppfinnaren, som tecken på upp-
skattning från TV-bolagen. Han dog på
en nyinköpt plyschsoffa på sin 80-
årsdag

SENSATION FRÅN USA



Albert Robida — den tecknande
framtidspofeten — var lika avan-
cerad som Jules Verne i sina
spådomar. Han kunde bara inte
tänka sig något trådlöst.

Året var 1938. TV-lådan var ännu otym-
pligt stor, proppad med skrymmande rör-
uppsättningar och ett långt 70 grad-
ers bildrör. Bildrutans format hade vä-
xt till hela 17 tum men de apparater-
na var ännu sällsynta. Vanligast var
12-tummarens lilla bildfönster i en
vändig kommod av trä. Men television
i hemmet var för de flesta ännu något
av et utopi. Kriget kom och drömmens
förverkligande föreföll avlägsnare än
någonsin.

Tyskarna hade planerat att släppa ut
en relativt billig "folk-TV" i mark-
naden till julen 1939.

Men i stället för avsedda 10.000 ex-
emplar byggdes bara 50 stycken. Den
tyska televisionen dog när den sista
TV-sändaren som bar namnet Paul Nip-
kow, lades i ruiner en bombnatt i bör-
jan av 40-talet

Några få dagar efter krigsutbrottet
den 1 september 1939 avbröt England
sina TV-sändningar efter nära tre års
regelbundna program. Det sista engels-
männen såg i rutan var en Disney-film
där Musse Pigg sade sin slutreplik
med vemodig Garbo-röst:

-Jag tror det är bäst att jag går
hem.

Den amerikanska televisionen kom igång långt efter Europa. Det första offentliga programmet sändes 1939 i samband med öppnandet av en världsutställning. Reguljära sändningar inleddes först 1941. Det hade lönat sig för USA att vänta och ta vara på de erfarenheter som gjordes i Europa. På den grunden skapade man ett "framtidssäkert" TV-system.

När kriget nådde USA i december 1941 med japanernas angrepp på Pearl Harbour inställdes produktionen av TV-mottagare till förmån för krigsindustrin. TV-stationerna tvingades reducera sändningstiden från 15 till 11 timmar i veckan. Det fanns då totalt bara ett 10.000-tal mottagare i hela jättelandet!

Men sändningarna fortsatte krigsåren igenom och TV-personalen fick fin träning för det som skulle komma.

Sensationen som öppnade en ny epok för televisionen inträffade i USA 1948. Tre forskare vid Bell-laboratorierna uppfann transistorn. En liten svart knapp med ett litet gruskorn som kärna, som överträffade alla skrymmande radorör i fråga om effektivitet, låg strömförbrukning och hållbarhet. På några få år krympte radion till fickformat.

Otaliga andra elektroniska apparater, bland dem TV:n, kunde snabbt bantas ned i omfång och vikt. Den jättelika TV-skärm, som enligt Albert Robidas spådom skulle ha rest sig över hustaken i Paris år 1951, blev aldrig byggd. Den var opraktisk och onödig. TV:n trängde in i hemmen, vid 50-talets början hade otaliga små bildrutor hunnit tändas runt om i världen, och de blev allt fler.

Säregna byggnader, som inte ens profeterna kunnat förutse, började skjuta i höjden under 50-talets senare hälft, TV:n födde en helt ny arkitektur. De dyra, energislukande kablarna mellan sändare och antenn måste reduceras till ett minimum. Som vid underliga lansar av stål och betong, med sändaranläggningar och panoramarestauranger hundratals meter ovan jord, började storstädernas TV-torn sticka upp. Paul Nipkows anspråkslösa juldröm att upprätta bildkontakt med föräldrarhemmet, av den blev det ett kommunikationsmedel av proportioner som han troligen aldrig vågat drömma om. Telefonoskop, elektriskt teleskop och allt vad profeter och pionjärer kallade sina tidiga uppfinningar, televisionen blev ändå något helt annat: Ett fönster i vårt vardagsrum med utsikt mot alla världens avlägsna hörn, en ny dimension i vår tillvaro. Den förändrade våra vanor, utvidgade vårt vetande, utplånade gränserna i tid och rum och fick jordklotet att krympa.

FÄRG-TV REDAN 1902!

Det första primitiva systemet för färgbildsändning patentsöktes faktiskt redan 1902, men det hade inte mycket gemensamt med nuvarande TV-teknik. 1934 började man på allvar diskutera möjligheter till färgtelevision. I mitten av 40-talet var färgsystemets funktion i princip löst. Sommaren 1951 startade världens första färgsändningar i New York.

Det var kärt för färg-TV i början, den betraktades som överflödigt lyx. Idag har färgen slagit ut den svartvita bilden i alla sammanhang, från fotbollsmatcher till rymdfärder. Ändå är det bara en början, vad kommer sedan?

Albert Robida siade om det som skulle komma ett 60-tal år efter hans tid, idag kan vi småle åt hans spådomar och misstagen han gjorde. Men om vi själva tog ett lika långt kliv framåt i tiden så skulle vi hamna framme i 2040-talet. Vem vågar sia om vad man har för slags TV då?

En fantastisk tanke presenterades på 1940-talet av en ung och grön engelsk science fictionförfattare. Iden var så avancerad att till och med framstående vetenskapsmän betraktade det hela som en utopi.

Artikeln som den unge mannen hade skrivit publicerades först efter stor tvekan av en engelsk radiotidning. Det handlade om hur ett system av tre satelliter skulle kunna täcka hela jordklotet med TV-sändningar. Författaren hade räknat ut i detalj hur det skulle fungera:

Satelliterna måste ligga i en bana i rymden på 36.000 kilometers höjd över jordytan, mitt över ekvatorn. Deras omloppstid skulle då bli 24 timmar, de skulle exakt följa jordens rotation. Från jorden sett skulle dessa satelliter skenbart stå stilla. Man kunde på det sättet få tre "TV-torn" av sådan höjd att vart och ett avr synligt från mer än en tredjedel av jordytan. Om satelliterna placerades med lika avstånd mellan varandra i kretsbanan, så skulle sändningarna från dem täcka praktiskt taget hela vår planet...

Om den rymdbitne ynglingen hade tagit patent på sin ide, skulle han ha varit miljardär vid det här laget. Men han gjorde inte det. Dessutom var han alltför tidigt ute. Året var 1945, ingen raket hade då ännu intenått utanför jordens luftlager. Begreppet rymdsatellit var ännu okänt för de flesta människor. Man hade väl hört talas om att ett föremål som sköts upp med en viss otrolig hastighet i bana runt jorden, skulle fortsätta att kretsas utan att falla ned, men det där hörde ju hemma i en avlägsen framtid.

Att televisionens räckvidd begränsades av horisonten var då knappast heller något aktuellt problem.

SATELLITER BESANNAR BIBELNS ORD?

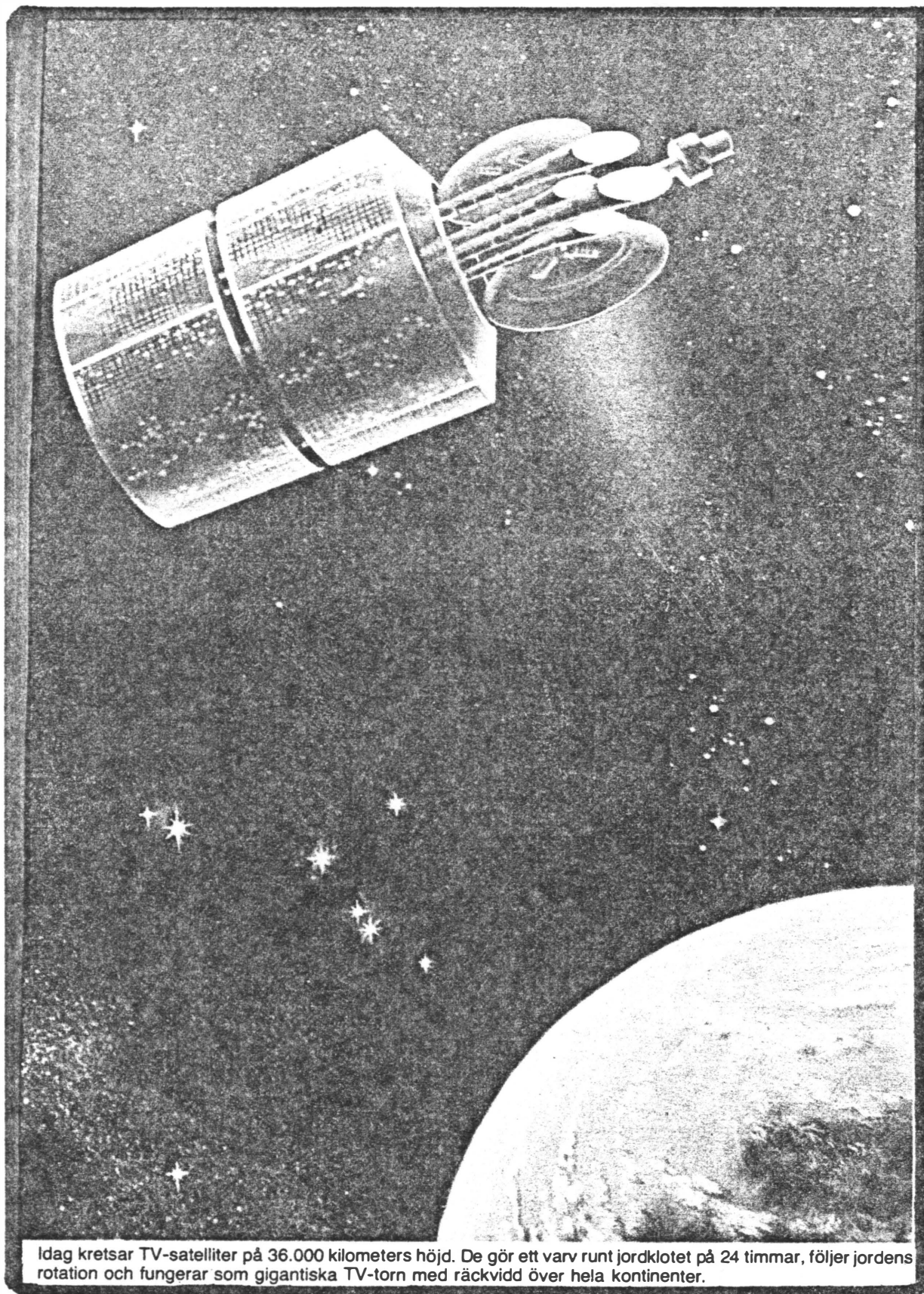
Vetenskapsmän som läste artikeln kunde inte finna något fel i beräkningarna. Nog skulle detta system kunna fungera om... Men när skulle man få användning för det?

Man ryckte på axlarna åt det lustiga tankeexperimentet och glömde sedan bort hela saken.

Idag har vi kommunikationssatelliter, just denna typ av stationära eller synkrona satelliter på 36.000 kilometers höjd, som följer med i jordens rotation och täcker nästan hela klotet (utom polartrakterna) med TV-sändningar. De ligger över Atlanten, stilla havet, Indiska oceanen.

De har nu under åtskilliga år bjudit oss på direktsändningar från olympiader och andra evenemang. Vi har sett händelser på andra sidan jordklotet, till och med landningar på månen, i samma stund som som de utspelats, och vi betraktar det som något självklart.

Syncom, Intelsat, Satcom... Satelliterna har efter hand bytts ut, större och effektivare typer har skjutits upp i 24-timmarsbana. Skålformade antenner, av samma typ som radioteleskop, sänder TV-signaler från markstationer upp till satelliterna som sedan reläer sändningen till liknande mottagarantennar i andra delar av världen. Telefonsamtal mellan kontinenterna går samma väg, de senaste reläsatelliterna kan förmedla tusentals telefonsamtal samtidigt. Sändningarna sker på mycket korta våglängder, mikrovågor, som går rätt igenom jonosfären utan att studsas tillbaka, vilket som bekant händer med de längre radiovågorna.



Idag kretsar TV-satelliter på 36.000 kilometers höjd. De gör ett varv runt jordklotet på 24 timmar, följer jordens rotation och fungerar som gigantiska TV-torn med räckvidd över hela kontinenter.

Arthur C. Clarke har förutspått att kommunikations-satelliterna kommer att ena en splittrad värld. Att bibelns ord från tiden då Babels torn skulle byggas kommer att besannas: Se, de äro ett enda folk och hava alla ett enahanda tungomål, och detta är deras första tilltag; härefter skall intet bliva dem omöjligt, vad de än besluta att göra.

Man kan bara hoppas att Clarke får rätt också med den optimistiska spådomen.

H.J.nr 33 12/8 1981.