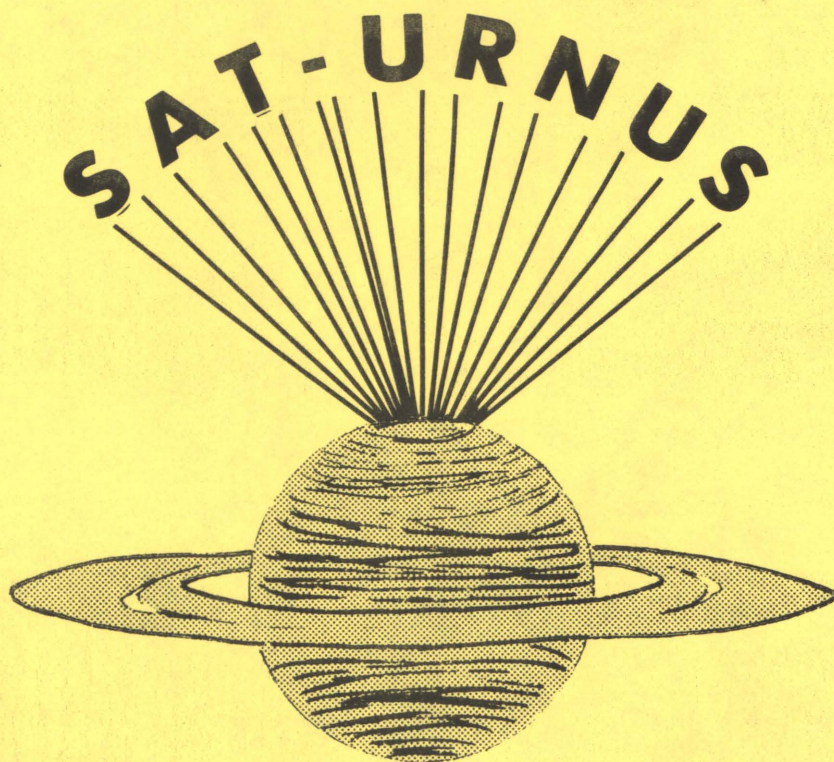


ÅRGÅNG 3

NR. 4 1979



Tidskrift för

***UFO-logi Astronomi
Parapsykologi m.m.***

Utgiven av

Sala Amatörförening

för

Tvärvetenskap

SATURNUS 4/79
ÅRGÅNG 3

medlemsblad för
SALA AMATÖRFÖRENING
FÖR TVÄRVETENSKAP
(S.A.T.)

Ansvarig utgivare:
Styrelsen

ADRESS:
S.A.T.
Östra Tulegatan 43
733 00 SALA

TEL: 0224-17771

POSTGIRO 20 55 33 -

Prenumerationsavgift
30,00 Kr - 1979

Utkommer 6 gånger/år

Mina två föregående "ledare" har ju som bekant handlat om trovärdigheten i religionen och dess språkrör bibeln. Till min stora glädje har jag funnit ett stort gensvar på de åsikter jag där för fram. Naturligtvis har det funnits röster som helt tagit avstånd från vad jag har skrivit. Bl. a. har jag fått veta att jag är en stor inkompetent bluff (kanske stämmer). Man ska inte röra i såna här saker, säger en del. Varför? Jag kan för mitt liv inte begripa varför man inte ska ta upp religionen och ifrågasätta den. Vad är man rädd för? En sak kan vi väl alla vara överens om och det är att kyrkan i en del länder har en alldeles för stor makt över människorna. Jag kommer även denna gång ta upp bibelns översättning och tolkning.

Att beröra^a bibeln är som sagt ett känsligt ämne. Många känner sig stötta därav och anser det som ett helgerån. Det vi ska behandla denna gång är Gamla Testamentet och dess tolkning. G. T. är i stort sett en historisk skildring berörande speciellt judarna och judarnas egen gud Jahve. Jahve skulle skydda och värna blott judarna. Alla andra

folk var hedningar och skulle förintas. Jahve var framförallt en hämdens och vredens gud, en gud som var så mänsklig att han måste ingå ett förbund med judarna, en handling som tyder på likställdhet parterna emellan.

I skildringarna stöter man ofta på ställen som verkar otroliga och utan logiskt sammanhang. Företeelser skildras som är oförenliga med de naturlagar som trots allt styr vår värld. De präster och teologer som översatt Bibeln efter en strängt traditionsbunden tolkning, låter sig nöja och låter vissa ställen vara oförklarade under det att andra händelser får undrets mystik över sig. För t.ex. en tekniker lyser genom mängen dimmig skildring ofta något mer gripbart fram. Den ovokaliserade hebreiska texten ger möjlighet till olika tolkning av vissa ord. Genom att tillämpa en annan läsart än den på 600-talet fastställda och allt sedan dess gällande, drages slöjan undan från många underliga ställen. Att detta icke kan godtagas av teologerna är fullt förklarligt. De måste hålla sig till den vokalisering som gjorts i den s.k. masoretiska texten. Massoreterna var de judiska skriftlärde som på just 600-talet med hjälp av den samlade traditionen (hebr. Massora) i minsta detalj försökte fastställa GT:s hebreiska text och uttal.

GT är skrivet på hebreiska i en ovokalisred text. Texten har bara konsonanter, vanligen tre stycken för ett grundord. Vokaler tillsattes som ovan nämnts först omkring 600 e.Kr., d.v.s. ca 800 år efter det att konsonanttexten skrevs ned. Vid den tidpunkten då vokalerna tillsattes i form av punkter och streck ovanför eller under konsonanterna hade det hebreiska språket varit ett dött språk i närmare 700 år. De vokaler som sattes dit motsvarade den läsart traditionen angav och arbetet utfördes av ett åttiotal skriftlärde. Att deras vokalisering var omsorgsfull behöver man inte betvivla, men efter 700 år finns det nog stora chanser att vissa ord fått en annan läsart än vad ursprungsförfattaren en gång tänkt sig. På 600-talet med dess ringa tekniska utveckling, har väl ord som en nutida tekniker skulle haft andra uttryck för, blivit tolkade med enkla ord från naturen som t.ex. får, herde, lejon, mjölk, honung etc. Jag ska nu ge ett litet exempel på vad jag vill ha fram genom denna kritik.

Gamla Testamentet, Sak. 5: 6-8, lyder som följer: "Och jag frågade Vad är det. Han svarade: Det är en sädesskäppa som kommer fram. Jag fick då se huru en rund skiva av bly lyfte sig och nu syntes däri en kvinna som satt i skäppan. Därefter sade han: Detta är Ogudaktigheten och så stötte han henne ner i skäppan och slog igen blylocket över dess öppning."

De två underströkna orden "kvinna" och "Ogudaktigheten" är här av intresse. Det hebreiska ordet som översatts med kvinna kan också betyda "ett farligt ämne" och det ord som översatts med "ogudaktigheten" kan betyda "häftig, våldsam". Här kan man så gott som direkt ur klartexten utläsa att det rör sig om ett våldsamt och häftigt verkande farligt ämne, som pressas ned i behållaren varefter blylocket läggs på.

Håkan

GRÄNSLANDET

Så här är det att möta döden:
Du passerar en mörk tunnel eller dal.
Du möts av ett starkt ljussken.
Du känner lycka och stor frid.
Så kan man sammanfatta en amerikansk rapport om hur det känns att dö. Materialet bygger på en intervjuundersökning, som är gjord med mer än 50 människor, som alla befunnit sig i gränslandet mellan liv och död.

I Göteborg bodde under 40-talet en kvinna, som hade en märklig upplevelse. Hon var död i fem minuter och kunde när hon återkom till livet berätta hur det kändes att dö.

Vintern 1947 fick hon lunginflammation. Hon var mycket sjuk och på kvällen den fjärde sjukdagen skickade hennes man efter läkare. Kvinnan hade då andningssvårigheter, febern var hög och hon verkade mer eller mindre medvetslös. Läkaren kom och konstaterade att hon var döende. Efter någon timme slutade hon att andas. (hon blev gråblek) och då läkaren inte längre kände någon puls, talade han om för mannen att hans hustru var död.

Kvinnan berättade senare om den märkliga upplevelse hon haft:

"Jag kände mig eländig och sjuk. Det värkte i bröstet och sprängde i huvudet. Hela kroppen brände och sved. Så plötsligt släppte alla plågor. Jag lyftes upp ur min kropp och ut i ett stort tomt mörker. Jag flöt på något sätt i detta absoluta mörker. Snart såg jag ett svagt dimmigt sken, som en ljusning i en tunnel. Det kom närmare och blev starkare och starkare utan att på minsta sätt blanda mig. Det omslöt mig och jag kände en underbar frid och lycka.

Samtidigt såg jag nu vårt sovrum, men ovanifrån som om jag flöt omkring i taket. Jag såg läkaren, jag såg min man och i sängen såg jag mig själv ligga, blek och stilla. Jag blev förvånad, men inte alls rädd eller olycklig. Min man grät tyst och det gjorde mig ont. Jag försökte röra vid honom och tala till honom, men han reagerade inte. Jag är död, tänkte jag. Så synd att jag inte kan tala om för honom hur skönt det är att vara död.

Nu kände jag att det fanns någon mer i rummet och ur det varma ljuset lösgjorde sig en gestalt, ja inte en gestalt i vanlig mening, men det finns inget annat ord att beskriva hur jag såg det. Jag mer kände än såg att det var min mor som varit död i många år. Hon sträckte fram händerna mot mig och sa att hon skulle hjälpa mig. Är jag död mor? frågade jag. Inte ännu svarade hon. Är du färdig att gå nu? Jag ville så gärna följa med henne, men hur skulle jag kunna lämna mina två små barn. Jag vet, sa min mor, du har plikter kvar och därför ska du gå tillbaka. Jag såg den sjuka kroppen på sängen och förstod att jag måste återvända dit."

"JESUS-BRUDEN"

Läkaren berättade att han blev ytterligt förvånad när den "döda" plötsligt började andas igen, färgen återvände och också febern. Patienten var dock märkbart mycket lugnare. Hon sov och andhämtningen var inte längre så ansträngd. Krisen var över. Hon skulle leva.

Kvinnans upplevelser var så starka och intensiva att hon ville tala om för alla vad hon fått känna. Hon sökte sig till ett frireligiöst samfund och berättade om det underbara som väntar oss efter döden. Där förklarade man att det var Jesus hon hade mött. Han hade uppenbarat sig för henne och hon var utvald att bli hans brud. Pratet gick utanför församlingen och snart kallades hon allmänt för "Jesus-bruden". Hon kände att hennes viktiga och stora budskap blev förvanskad och hånat. Året efter flyttade familjen från Göteborg.

Denna kvinna anade inte att det tjugofem år senare skulle hållas föreläsningar och skrivas lärda avhandlingar och böcker om upplevelser liknande hennes egen. Att en seriös amerikansk vetenskapsman, dr Raymond A Moody, i en bok han kallat "Life after life" skulle komma att redovisa intervjuer med mer än femtio människor som precis som hon själv varit i gränstrakterna mellan liv och död.

UNDERBAR FRID

Hur känns det att dö? Detta är en fråga som människan ställt sig sedan tidernas morgon. Men vi pratar inte mycket om det. Kanske beror det på att vi inte på allvar vill ta till oss tanken att vi alla skall dö. Vi kan ha olika teorier om vad som händer efter döden, beroende på vår personliga livsinställning, men vi har ett gemensamt drag, vi talar ogärna om dessa ting. Dr Moody har gjort ett försök att bryta detta tabu. Han har intervjuvat människor som varit "döda" och återvänt, oftast genom sjukvårdens nya tekniska och medicinska hjälpmedel. Trots att dessa människor har haft olika uppfattning om människans villkor, livet och döden, har deras upplevelser under den tid de varit "döda" haft stora likheter.

De flesta bekräftar att den starkaste och mest betydelsefulla känslan var friden och glädjen. En kvinna som blev återväckt efter ett hjärtstillestånd berättar:

"Jag kände en underbar frid. Hela mitt jag fylldes av välbehag och lycka. Jag kände det som alla mina bekymmer var borta och jag tänkte - så underbart tyst och fridfullt det är, och jag känner inte längre någon smärta".

KLOCKKLANG OCH MUSIK

En soldat som "döddats" under strider i Vietnam säger att han när han blev sårad kände en stor smärta. Den släppte strax och följdes av en känsla av obeskrivlig lättnad. Allting var underbart.

Många berättar att de hört ljud, som klockklang eller vindspel. En kvinna som hade en svår blodsjukdom, säger att hon i det ögonblick hon "dog" hörde majestätisk och vacker musik.

De allra flesta berättar också att de upplevt ett intensivt mörker följt av starkt ljus. Med olika ord och begrepp har de försökt beskriva detta mörker. En brunn, en tunnel, en skorsten, ett vakuum, en dal.

Under en allvarlig sjukdom var en man så nära döden att hans kropp började bli kall. Han säger:

"Jag befann mig i en ytterligt mörk tunnel. Det är mycket svårt att förklara, men det kändes som om jag rörde mig i ett mörkt vakuum. Ändå var jag helt klar och medveten. Det var som en cylinder utan luft och jag hade en känsla av att samtidigt vara där och någon annanstans".

En man som ända sedan barndomen lidit av svår mörkerrädsla, råkade ut för allvarliga inre skador vid en trafikolycka.

GLEDE MOT TAKET

Han berättar:

"Jag hade en känsla av att röra mig genom en djup, mycket mörk dal. Jag kunde inte se någonting, men jag kände ingen rädsla eller ångest för mörkret. Det var tvärtom underbart och fridfullt."

De flesta av oss identifierar oss med vår kropp mer än med själen och vi har svårt att föreställa oss hur det skulle vara att leva utanför kroppen. Det är därför de intervjuvade människorna ofta berättar om den stora förvåning de kände när de såg sig själva utifrån. En kvinna berättar:

"Jag låg på sjukhuset för hjärtbesvär och en morgon vaknade jag med en svår smärta i bröstet. Jag ringde på syster och hon kom och började arbeta med mig. Jag låg på rygg och försökte vända mig på sidan. Ansträngningen blev för stor för mig. Hjärtat stannade."

Just då hörde jag sköterskan ropa på doktorn. Själv kände jag hur jag gled genom madrassen och sängen ned på golvet, sedan steg jag långsamt uppåt mot taket. Under tiden såg jag flera sköterskor och läkare komma rusande och jag undrade lite över vart de skulle. Så såg jag att det var jag som var orsaken till uppståndelsen. Min kropp låg orörlig på sängen och jag hörde en sköterska säga: Det är för sent - hon är död. Hon böjde sig över mig och jag såg nacken på henne, hon hade kortklippt mörkt hår. Så rullade de in en hjärtstimulator och satte en metallplatta på mitt bröst. Jag såg mig själv rycka till när den elektriska chocken kom och jag hörde hur varje led i min kropp knakade. Det var mycket obehagligt. Jag undrade medan jag såg dem arbeta så intensivt med min kropp, varför de gjorde sig så mycket besvär. Jag hade det ju så bra som det var."

KÄNDE INTE IGEN MIG

En man som krockade med sin bil i en gatukorsning berättar:

"Jag körde bilen och jag hade en vän med mig. Plötsligt var den andra bilen bara där. Jag hörde ett väldigt brak, smällen kom på den sida där jag satt. Det blev mörkt för mig ett ögonblick och det kändes som jag rusade genom mörkret mycket snabbt. Sedan flöt jag på något sätt omkring i luften ovanför gatan. Jag hörde ekot av kraschen och såg människor komma rusande från alla håll. Min vän kröp ur bilen, chockad men oskadd. Jag kunde se min egen kropp inne i bilvraket och jag såg hur man försökte lyfta ut mig. Mina ben var söndertrasade och det var blod överallt."

Flera människor har berättat att de känt sig främmande inför sin egen kropp. En man säger att han fick en mindre chock när han såg sig själv. "Jag hade ingen aning om att jag såg ut så där. Man är ju van att se sig i spegeln eller på fotografier och i båda fallen blir bilden platt. Men plötsligt fick jag se min kropp som den verkligen var och det tog en lång stund innan jag kände igen mig."

En annan man berättar att han under sin barndom alltid varit väldigt rädd för "spöken". När han så, under sin kliniska död fick syn på sig själv, blev han så illa berörd, att han genast ville därifrån. Han tyckte att kroppen såg ut som ett spöke.

Förvåningen över den egna kroppen brukar följas av en lättnadskänsla och ett lugnt konstaterande: Jag är död.

En ung kvinna berättar :

"Jag förstog att jag var död och det gjorde mig inte alls ledsen, men kunde inte begripa vart jag skulle ta vägen. Jag var lika klar och medveten som när jag levde, men det hjälpte inte. Jag kunde inte fundera ut vad jag skulle göra. Så jag bestämde mig för att avvakta och senare ta ställning till min "framtid".

VIKTLÖSHET

De intervjuvade har alla haft stora svårigheter att beskriva hur deras nya skepnad såg ut. De flesta säger att de inte hade någon kropp alls, de var mera som ett medvetande. Detta medvetande kunde vara på flera platser samtidigt och de flyttade sig sekundsabbt. Man såg och hörde allting, men kunde inte göra sig hörd eller sedd. Man upplevde också en sorts viktlöshet eller känsla av att flyta omkring. En man berättar:

"Jag var utanför min kropp och såg mig själv från några meters avstånd, men jag tänkte fortfarande som mitt vanliga jag. Jag var inte i någon riktig kropp, mer som en kapsel eller något liknande. Det var som jag bara fanns där som en energi, kanske en liten boll av energi".

Många har efter dessa upplevelser återvänt till sin kropp, men andra har gått vidare. Nästa steg brukar vara mötet med någon eller någonting. Så här berättar en man:

"Medan jag var död och sedan jag kommit igenom mörkret och ut i ljuset kände jag mig omgiven av flera personer. Jag kan inte säga att jag såg eller talade till dem, jag snarare kände dem röra sig omkring mig. Så snart jag undrade över något fick jag svar utan att frågan ställdes. Det gjorde mig mycket lugn."

VÄRME OCH KÄRLEK

Den allra vanligaste upplevelsen efter den mörka tunneln är mötet med det starka ljuset. Det synns först som ett svagt dimmigt sken, för att så småningom bli ytterligt starkt utan att på något sätt blända. Det utstrålar kärlek och värme och den döende känner sig lycklig och på något sätt hemma i detta ljus. En kvinna berättar:

"Jag visste att jag skulle dö och att det inte var något att göra åt. Jag hade lämnat min kropp, jag kunde se den ligga på operationsbordet. Först kände jag mig lite illa till mods men så snart jag såg det starka ljuset blev jag lugn och lycklig. Det var bländande utan att blända, jag kan inte jämföra det med något jag tidigare sett. Det verkade uppfylla allting utan att för den skull hindra mig från att se vad som hände i operationsrummet. Det var som om ljuset var levande och ställde frågor och gav svar. Jag tror att det förstod att jag inte var riktigt klar att dö ännu och lät mig återvända till min kropp. Jag kände kärlek strömma emot mig, men det finns inga ord som kan beskriva hur det var."

INTE RÄDD LÄNGRE

De flesta ansåg att de upplevelser de haft förändrat deras liv. Döds-skräcken var borta och de blev mera medvetna om sitt själsliv. En kvinna berättar:

"Jag blev mer intresserad av min själ efter min sjukdom. Förut hade det varit precis tvärtom. Kroppen stod i centrum och jag funderade inte på vad som hände med min själ. Jag förändrades på det sättet att jag såg min kropp mera som ett skal till själen. Livet är som ett fängelse. Våra kroppar håller oss fånga och döden gör oss fria".

Alla de intervjuvade berättade om lyckokänslor och frid. Alla utom de som "dött" genom självmordsförsök. Dessa tyckte tvärtom att händelsen var obehaglig och de kände sig inte välkomna. Det var som om de brutit mot en viktig regel eller kanske rent av en natutlag.

Dr Moody har följt upp sina intervjuer med att så långt det varit möjligt undersöka omständigheterna kring "dödsfallet". I de fall där patienten opererats eller dött på sjukhus tog han kontakt med den läkare som skötte patienten. Det visade sig då att denne oftast kunde bekräfta vad patienten berättat.

Det är ännu omöjligt att med strängt vetenskapliga metoder bevisa att det finns liv efter döden och efter som motsatsen är lika svår att få bekräftad, verkar det för närvarande som vi inte kommer längre. De frågor som människan ställt i tusentals år är fortfarande obesvarade, men kanske är berättelserna från dessa människor de första stegen på vägen som leder oss fram till den slutliga instinkten som vi kallar döden.

MILJÖSPALTEN

MÄNNISKANS "FRAMSTEG" ETT SKRÄMPANDE FACIT

Thor Heyerdahl har levat närmare naturen än de flesta av oss. Han ger här en tankeställare åt oss alla: om vår civilisation ska överleva får vi aldrig glömma att vi är en integrerad del av naturen

Vi människor har i generationer kämpat mot vildmarken för att skapa en värld där vi är våra egna herrar och där vi bestämmer om djur och växter ska överleva eller utplånas. Vi har ansett det självklart att varje förändring i vår miljö som åstadkommits av vetenskap och teknik måste vara en förbättring jämfört med våra förfäders primitiva värld. Ända tills helt nyligen har vi varit så självsäkra att vi använt ordet "framsteg" som beteckning på allt vi gjort för att avlägsna oss från naturen.

Men nu har tänkande människor överallt i världen börjat inse att vi kanske gått för långt och att vi bör försöka rädda en del av världens ursprungliga djur- och växtliv innan det är för sent. Ett av resultaten av denna växande medvetenhet var bildandet av Världsnaturfonden. Det finns tusentals människor som liksom jag stöder fonden därför att den redan gjort så mycket för att bevara djurliv och orörda naturområden i alla delar av världen.

Varför ska vi då vårda naturen? Är det inte sentimentalt att bevara vildmarken i en värld som sätter civilisation och teknologi som främsta mål? Är inte bilden av den framtida välfärdsstaten ett tätortssamhälle där det varken finns ogräs eller rovdjur, där man bara har utvalda växter i parker och trädgårdar och där vilda djur visas som sevärdheter på betryggande sätt i bur? Kan civilisationen och naturen leva i harmoni med varandra när vi närmar oss år 2000?

Svaret är mycket enkelt. Det går inte att göra åtskillnad mellan natur och civilisation. Samma vetenskaper som under sina första stadier förde oss bort från naturen visar oss nu på skapelsens under där människan, som själv är en ofullständig del av en odelbar helhet, ungefär som toppskottet på ett träd, är helt beroende av det övriga ända ner till de djupaste rötterna.

Vårt ekologiska system är så genialt uppbyggt att varje liten organism fått sin funktion och alla dessa små kuglar är nödvändiga för att det jättelika urverket ska kunna fungera. Marken under våra fötter var en gång i tiden lika ödslig som ett månlandskap. Endast sterila gaser omgav vår planet innan livet först uppstod i havet. Sedan började små nästan osynliga havsplankton framställa syre genom fotosyntes. Syret steg upp ovanför vattnet och blandades med de sterila gaserna och skapade så småningom den atmosfär som är nödvändig för alla varelser som andas. Myror, möss, msakar, alla jordens till synes överflödiga småkryp, producerar i dag alltjämt ämnen som vi direkt eller indirekt behöver, eller också tar de hand om ämnen som måste avlägsnas eller omvandlas för att de nödvändiga livsbetingelserna ska bestå. Och i systemet finns en oskriven naturlag som går ut på att den ena arten hjälper till att hålla den andra i schack.

Men människan har förbrutit sig mot lagarna i detta ekologiska system, trots att hon utgör en del av det och är beroende av det. Vi har drivit andra arter till utrotningens gräns eller helt utplånat dem och vi har förökad oss så mycket att det nu är 2 miljarder människor som lider av svält eller undernäring och i kölvattnet på vår befolkningsexplosion följer en snabbt tilltagande förorening av vår miljö.

Människosläktet förökar sig som jäst i vin. Jästen frodas i druvsaft, där den tar upp druvsocker, producerar alkohol och fortplantar sig så ohammat att den alkohol den avsöndrar tillslut dödar allt liv i vinet och därmed också själva jästen. De biprodukter som fyra miljarder människor i dag vräker ut i miljön - insektsmedel, ogräsmedel, rengöringsvätskor, drivgaser från sprayflaskor, avgaser från motorer, fabriksrök, flytande

industriavfall osv. - sprider sig överallt och utgör ett långt större hot mot det återstående djurlivet än jakt och fiske. DDT har sedan länge påträffats i köttet hos pingviner vid sydpolen och i hjärnan på isbjörnar vid nordpolen.

De fiskätande valarna, som skulle kunna skyddas om alla länder införde ett sådant kvoteringsystem för valfångsten som man har i Norge, är kanske i stället hotade genom att plankton är förgiftat. Miljoner förgiftade planktonorganismer konsumeras av den fisk valarna äter. I allt starkare koncentrationer sprids också gifterna uppåt i näringskedjan fram till människan som sitter i toppen av det ekologiska systemets pyramid och måste betala priset för den skada hon åsamkat pyramidens bas.

I alla dessa frågor stöder Världsnaturfonden vetenskapliga undersökningar som sedan följs av ingripanden från myndigheternas sida där så är möjligt. De uppgifter vi står inför är många och viktiga och de kommer att bli ännu fler allteftersom tiden går. Till att börja med måste vi skapa skyddade områden, naturreservat där lokala ekologiska system kan byggas upp igen och sedan vidmakthållas. Men det är minst lika viktigt att stifta och genomdriva lagar i områden utanför naturreservaten där den naturliga balansen redan är rubbad. Där måste vi själva komplettera systemet, t.ex. genom att på konstgjord väg hjälpa arterna att fortleva, genom att förbättra betingelserna för överlevnad eller genom att överta den naturliga kontroll som rovdjuren en gång utövade.

Vår planet är liten. Man kan färdas runt den i en rymdfarkost på en timme, på bara några veckor kan man driva över de största världshaven på en bunt papyrus. När vi gjorde det på "Ra II" plockade vi upp oljeklumpar från tankbåtar som rengjort sina tankar i havet - och det hände inte en gång utan 43 av de 57 dagar vi var på vår resa från Afrika till Amerika. Haven är djupa men livet är koncentrerat till ytan och de gifter som strömmar ut i haven från kloaker och floder i hela världen påträffas huvudsakligen i ytlagren.

Civilisationen går framåt i alla delar av världen och utvecklingen kan inte hejdas. Men i dag måste vi mer än någonsin tidigare skilja mellan verkliga framsteg och vad som endast är kamouflerad tillbakagång. Om civilisationen ska överleva - och med den också den moderna människan - måste framåtskridandet gå hand i hand med naturen.

Det Bästa Nr Juni/1978

JÄTTELIKA "NYA MASKAR"

Ungefär 2400 meter under Stilla Havets yta lever ett tidigare okänt slag av maskar i ca. 3 meter långa rör som de själva framställer. Den djupdykande undervattensbåten Alvin förde upp en sådan för observation och vetenskapsmännen säger att den är så ovanlig i sin anatomi att den kan utgöra en fullständigt ny grundform inom djurriket. Den har varken mun eller ögon och en intendent vid Smithsonian Institution säger att delar av maskens nervsystem "är utan motsvarighet i hela djurriket". De långa rör som masken bor i är gjorda i lager av material som den utsöndrar. Det påstås att detta ämne är så hårt att det faktiskt "får ett rakblad att bli slött".

"MÖRDARBIN" HAR BLIVIT FREDLIGA.

Mördarbiet är inte längre en mördare, förklarade nyligen dr Helmut Wiese ordförande för Brasiliens biodlarförbund. Lionel Goncalves från medicinska högskolan i Ribeirao Preto instämmer genom att säga "det är större risk att bli dödad av en galen hund, än av dessa bin". Den fortsatta korsningen med brasilianska bin har gradvis mildrat den folkilska personligheten hos de vilda afrikanska bin, som Brasilien importerade under år 1956 för att fungera som goda honungsproducenter. Några har beräknat att innan bina "blev fredliga" hade de dödat så många som 200 människor och ettstort antal djur. Nordamerikanerna hade befarat ett stort angrepp av de folkilska bina under år 1985, då den nordgående förflyttningens skulle föra insekterna till Texas. Men genom deras förändrade temperament kan de då bli ett välkommet bidrag till miljön.

Strålskanonen som bombarderar atomer

Sverige satsar 16 miljoner på en internationellt finansierad partikelaccelerator utanför Genève, läser vi i tidningen. Undrade ni över vad en partikelaccelerator är för något? N&T ger svaret.

Fysikernas namn på "strålskanonen" är *accelerator*. Acceleratorerna är mycket stora maskiner, ibland flera hundra meter långa.

Det finns flera olika typer. Alla används för att öka hastigheten hos partiklar. Dessa partiklar är mycket små, mindre än atomer, och de har ofta *positiv* elektrisk laddning. (Det finns också acceleratorer för negativa partiklar, men dem skall vi inte tala om här.)

Om en ström av snabba partiklar riktas mot ett ämne, tränger partiklarna in i ämnets atomer och omvandlar dem på olika sätt.

Partikelstrålen kan förvandla ett grundämne till ett annat. Den har avslöjat förut okända småpartiklar i atomkärnan. Den kan också utnyttjas praktiskt inom livsmedelsindustrin, plastindustrin, medicinen m m.

Den acceleratortyp vi här skall tala om, den *linjära* (raka) *acceleratorn*, bygger på elektricitetslärans välkända grundsats: laddningar med lika tecken stöter bort varandra, laddningar med olika tecken dras till varandra.

Om två metallplattor ansluts till var sin pol på ett batteri, blir den ena plattan positivt och den andra plattan negativt laddad.

En positivt laddad partikel, som kan röra sig fritt mellan plattorna, stöts bort av den positiva plattan och dras mot den negativa.

Partikeln rör sig med ständigt ökad hastighet mot den negativa plattan. Den blir med andra ord *accelererad*.

Men partikeln får inte särskilt stor hastighet, om inte spänningen mellan batteriets poler är mycket hög.

Det fina med den linjära acceleratoren är att den ger partiklarna en oerhörd hög hastighet utan att kräva särskilt hög spänning.

Luften pumpas ur . . .

Den linjära acceleratoren består av en lång rad ihåliga metall-

cylindrar. Vid ena änden finns en apparat, *jonkällan*, som levererar laddade partiklar. Vid andra änden, bortom den sista cylindern i raden, sitter det ämne som skall beskutas med partiklarna. Det kallas *strålmålet*.

Det hela omsluts av en lufttät behållare. Innan maskinen sätts i gång pumpas luften ur behållaren. Annars bromsas de snabba partiklarna upp, när de kolliderar med luftmolekyler.

Var och en av metallcylindrarna är litet längre än närmast föregående i raden. De kortaste cylindrarna sitter närmast jonkällan och de längsta närmast strålmålet.

Mellanrummet mellan cylindrarna är bara några decimeter. Cylindrarnas kortsidor är utformade så att de "fokuserar" partikelstrålen, dvs hindrar den från att spridas ut.

Vi tänker oss att vi numrerar cylindrarna. Alla med udda nummer är anslutna till den ena polen på en oscillator. Alla med jämna nummer är kopplade till den andra polen.

En *oscillator* är en apparat som levererar högfrekvent växelström, dvs en ström som i det här fallet ändrar riktning miljon-tals gånger i sekunden. Oscillatoren fungerar på samma sätt som om man skulle skifta om anslutningssladdarna till ett batteri flera miljoner gånger i sekunden.

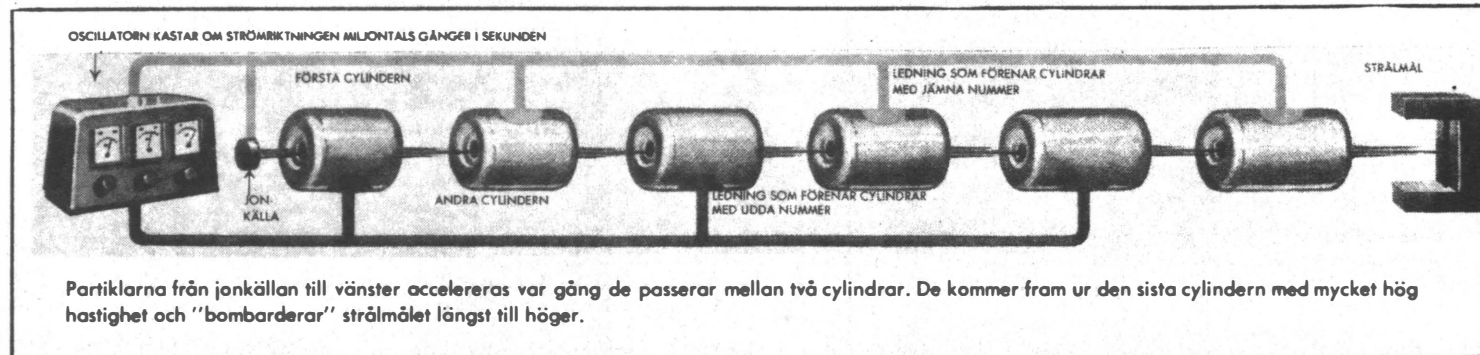
Partiklarna sätter fart . . .

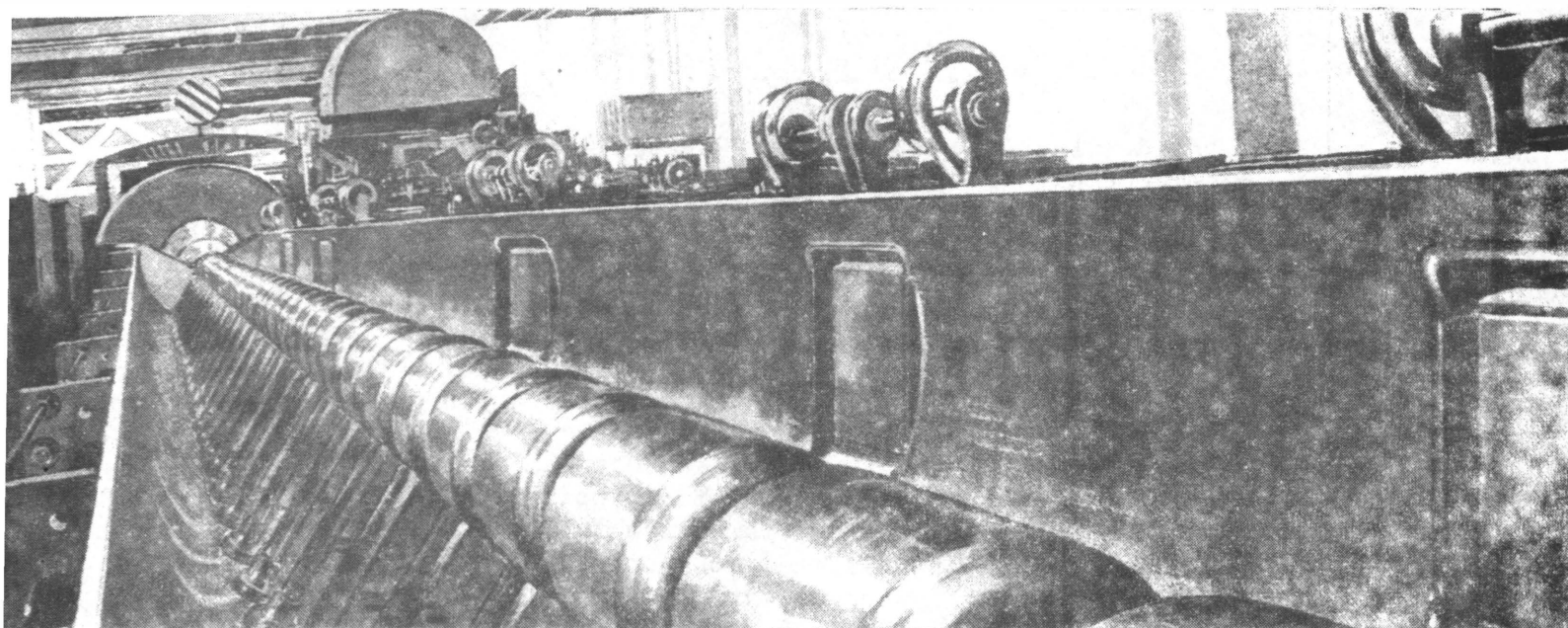
Apparaten som levererar partiklar, jonkällan, är kopplad till samma ledning som cylindrarna med jämna nummer.

När jonkällan i ett visst ögonblick är *positivt* laddad, är alltså cylindern nr 1 *negativt* laddad. Positiva partiklar stöts därför bort av jonkällan och dras mot cylinder nr 1.

Partiklarna rör sig med *accelererad* hastighet från jonkällan till den första cylindern. Men när de kommer in i cylindern, slutar de att accelerera. De fortsätter i stället med *oförändrad* hastighet.

Varför slutar partiklarna att accelerera? Jo, inuti cylindern blir de avskärmade från alla elektriska krafter.





Den linjära acceleratoren är en maskin som producerar en stråle av oerhört snabba atompartiklar. Steg för steg ökas partiklarnas hastighet. När de kommer fram ur den sista cylindern har de så stor hastighet och rörelseenergi, att de förmår tränga in i atomer och omvandla dem på olika sätt. Cylindrarna är placerade i en lufttom behållare (uppskuren på bilden).



Partiklarna lämnar alltså den första cylindern med samma hastighet som de hade när de kom in.

Men medan de for igenom cylindern ändrade strömmen från oscillatoren riktning. Cylinder nr 1 har nu blivit positivt laddad. Den stöter därför bort de partiklar som kommer fram ur den. Cylinder nr 2 har blivit negativ och drar till sig partiklarna. På vägen dit ökas deras hastighet igen.

Det är mycket viktigt att strömmen växlar riktning just då partiklarna är på väg genom cylindern. Oscillatoren kan ställas in så att den kastar om strömmen i precis det rätta ögonblicket.

Partiklarna måste ta exakt lika lång tid på sig genom alla cylindrarna i raden. Annars kastas inte strömriktningen om när den skall, och somliga partiklar kanske bromsas i stället för att accelerera.

Nu förstår vi varför cylindrarna är olika långa. Eftersom partiklarna rör sig snabbare för varje cylinder de avverkar, måste cylinder nr 2 vara en aning längre än nr 1, nr 3 längre än nr 2 osv.

Varje gång partiklarna passerar från en cylinder till nästa i raden, ökas deras hastighet. Ju fler cylindrar maskinen har, desto snabbare rör sig därför partiklarna.

Men det finns en praktisk gräns för hur hög hastighet man kan ge dem. Vid mycket höga hastigheter blir det svårt att hålla partikelstrålen samlad (fokuserad). Och cylindrarna i slutet av "accelerationsbanan" kan naturligtvis inte göras *hur* långa som helst.

Varför så bråttom?

Vad har man för glädje av att accelerera upp partiklar till enorma hastigheter?

Atomerna i ett och samma grundämne har alltid samma antal positivt laddade partiklar i atomkärnan. De positiva partiklarna kallas *protoner*. Utom protoner innehåller atomkärnan också oladdade partiklar, *neutroner*.

Det är antalet protoner i atomkärnan som avgör vilket grundämne en atom är. Ändras antalet protoner så har man fått ett nytt grundämne.

Vill man öka antalet protoner i en atomkärna kan man beskjuta atomkärnan med protoner. Men när lord Rutherford år 1919 utförde sin berömda omvandling av kväve till syre (*se N&T nr 10, sid 150*), använde han en annan sorts "ammunition", nämligen *alfapartiklar*.

Alfapartiklar utsänds av radioaktiva ämnen som t ex radium. En alfapartikel består av två protoner och två neutroner. Protonerna gör att den är positivt laddad.

Utom fria protoner och alfapartiklar används också *deutroner* vid beskjutning av atomkärnor. En deuteron består av en proton och en neutron och är alltså positivt laddad.

Protoner, deuteroner och alfapartiklar är de positiva "projektiler" man beskjuter atomkärnor med. Men atomkärnorna innehåller själva protoner och är alltså positivt laddade, de också.

Laddningar med lika tecken stöter bort (repellerar) varandra. Det är därför projektilerna måste ha så hög hastighet. De måste övervinna repulsionskrafterna mellan sig och atomkärnorna.

Acceleratorer används inte bara för att omvandla grundämnena för forskningsändamål. De har också praktisk betydelse inom industri och teknik.

De används för att framställa vissa s k radioisotoper, för att göra plastmaterial motståndskraftiga mot värme, vid s k strålkonservering av livsmedel samt inom kirurgin, där den osynliga protonstrålen i vissa fall kan ersätta operationskniven.

Radio till andra världar

David Wilson's egendomliga radio mottog meddelande på Morsekod - men det syntes som om sändarna inte var invånare på vår planet.

Scotland Yard och brittiska underrättelseväsendet var allvarligt oroad. Deras agenter rapporterade att hemliga radiomeddelanden togs emot någonstans i Londonområdet. Och detta vid den tid under första världskriget då London terroriserades av tyska bomber. Kunde dessa signaler ha något samband härmed?

Sökandet blev mycket grundligt. Slutligen hade man inringat ett visst område, och i nr 5, Ardbeg Road i North Dulwich, upptäcktes den skyldige. Hans namn var David Wilson och var saksförare, son till en advokat och känd person, David Henry Wilson, fil.mag. och jur. dr. Radiomottagaren, som han själv hade byggt, beslagtogs av myndigheterna och Scotland Yard fick i uppdrag att utreda fallet. Slutligen blev Wilson helt friad och man gav honom mottagaren tillbaka. Som ett resultat av undersökningen blev det övertygande bevisat, att Wilsons verksamhet varken var illojal eller kunde stoppas. Man fann att han experimenterade för att bestämma det område som mottagaren kunde täcka, för att om möjligt kunna fastställa om den kunde genomtränga stratosfären och in i det oändliga mörka regionerna därbakom.

Vi måste förstå, att Wilson var en man som med inre kraft drevs till forskning i dolda ting, inte bara i denna värld utan också i det kosmiska universum. Det var hans avsikt att söka kunskap om de mystiska, långt avlägsna regionerna och att finna nya ändamålsenliga metoder för utforskandet av hemligheterna. Han ville nyfiket titta på den oändliga rymden genom öppna dörrar. Låt oss se hur det gick för honom.

När Scotland Yard fann honom, var han engagerad i en serie experiment med metaller och trådar, kemikalier och elektriska celler, i sökandet efter en ny energikälla. Han var övertygad om, att om han kunde upptäcka den rätta elektriska ledaren, så kunde han förena sig själv med - och utnyttja - de dolda kosmiska krafterna. Då skulle hans problem vara löst. Det han sökte konstruera, och vad han senare framgångsrikt byggde, kallade han för "vågdetektor". Hans många experiment resulterade slutligen i en anordning som i någonting påminde om en radiomottagare - dock ingick en bergskristall som var viktig del i konstruktionen.

Denna metall, som vägde ca 170 gram, hade ovanliga egenskaper. Synkront med att en elektrisk mekanism gav till och från, utsände kristallen lysande blixtrar. Vad som mest förvånade Wilson var upptäckten, att dessa till och från i den elektriska kretsen tillsammans med kristallens synkrona blixtrar stavade fram ord i Morse-kod.

Den ingenjör som undersökte vågdetektorn på Scotland Yard, beskrev den ingående. Den var lätt portabel och bestod utvändigt av en trälåda klädd med grön flanell. En sluten kopparcylinder, 75 mm i ϕ , som var monterad i lådans övre del innehöll en substans påminnande om radium, och den utsände strålning av något slag. Under denna cylinder fanns en ståltub som innehöll två oscillatorer av den typ som då användes i vissa utrustningar för trådlös telegrafi. Bredvid, och förbundet med denna lilla ståltub fanns ett torrbatteri, och vidare en liten mikrofon med vars hjälp man kunde uppfatta de ljud som apparaten producerade. Detta var de viktigaste delarna i vågdetektorn förutom kristallen, hur den

var ansluten är inte klart.

Efter månader av experimenterande tickade maskinen plötsligt fram en serie punkter och streck mycket fort, och detta repeterades om och om igen. Wilson undrade vad denna märkvärdiga rytm kunde innebära. Några dagar senare kom en nära vän till Wilson på besök. Han hade varit telegrafist, och när han hörde apparaten ticka fram punktserien, kände han igen den som morse och skrev ned meddelandet på papper.

Det var på spanska, ett språk som ingen av dem förstod. Han fick fatt på någon som klarade översättningen, och de två männen blev överraskade av att finna, att meddelandet innehöll en anmodan från någon okänd källa, att en mindre ändring skulle göras i mekanismen för att förbättra mottagningsförmågan.

Wilsons maskin hade verkligen talat. Men blandad med den uppmuntran han kände fanns också åtskilligt som förbryllade honom.

De mystiska råd som maskinen givit följde man, rytmen av punkter och streck blev klarare. Wilson var nu oroad och undrade vad han gett sig in på.

Han upptäckte snart att hans maskin hade idosynktasi, att den fungerade bäst mellan midnatt och klockan fyra på morgonen - uppenbarligen inte de timmar som Wilson hade valt. Den hade ännu en begränsning - maj, juni, juli och augusti var månader olämpliga för mottagning därför att de är så torra i England.

Efter det första meddelandet på spanska, kom en ström av meddelanden ur apparaten, alla i Morseskrift. En del av dem var förvirrande och frag, mentariska, men Wilsons telegrafistvän gjorde sitt yttersta för att skriva ned den snabba följden av punkter och streck. Bäst förfärande och förvånande för de båda männen var det faktum, att det av alla budskapen från lådan framgick att de kom från avlidna personer. Många av dem uppgav sina namn och datum då de avlidit, de namngav personer som de kände medan de levde och de platser där dessa hade bott. Ofta beskrevs omständigheterna under vilka de dött.

Wilson var en metodisk man. Han förde noggranna anteckningar om alla meddelanden som mottogs. Datum, namn och andra data noterades. Allt detta visade sig vara orört efter Wilsons död och materialet ger oss en tämligen klar bild av hans verksamhet och om de förvånande meddelanden som kom från hans flanelklädda låda.

Wilson hade ingen ockult kunskap, han kände inte till någonting om metafysik eller spiritualism. Och han var aggressivt skeptisk mot "andebudskap". Vid denna tidpunkt var han i uppenbart behov av hjälp, varför han kontaktade Mr A.V. Peters, som var psykisk. Två idéer föresvävade Wilson. Dels var han nyfiken på Peters uppfattning om det underliga material han fick genom vågdetektorn, och dels önskade han se vilken effekt, om någon, en psykiskt känslig person skulle ha på apparaten. Peters var ett spiritualistiskt medium med oomtvistade psykiska gåvor, och han var dessutom personligen okänd för Wilson.

Resultatet av Peters närvaro vid sidan om vågdetektorn visade sig omedelbart. Det kom motsäggande meddelanden, långa uppehåll och förvirring, allt uppenbarligen beroende på Peters mediala krafter. Det dröjde dock inte länge innan detta upphörde, och hans närvaro störde ej mottagandet av den kod som fortsatte att komma.

Det kom personliga meddelanden till Peters, de flesta av dem högst personliga och uppenbarligen trovärdiga. Ett var från en avlidna vän, Dawson Rogers. Ett annat gällde en då levande Miss Scotherd. Peters följde upp detta sist genom att besöka och introducera sig själv hos damen i fråga. Han upptäckte att det så mystiskt mottagna meddelandet var av intresse för dem båda. På liknande sätt undersökte han andra meddelanden från personer som påstod sig vara avlidna, och kunde verifiera de fakta som vågdetektorn matade fram.

Ett av de bäst verifierade meddelande kom till Peters från en gammal sjöman vid namn Pete, vilken påstod att han dött några år tidigare. Pete hänvisade till en liten silverring, vilken, sade han, var för liten för att passa på någon av hans fingrar. Detta syntes enbart dumt och inkonsekvent, men Pete gav namn, och ett av dem var Peters svärfar. På förfrågan fick han veta allt om den lilla ringen som tidigare tillhört ett barn, och som förmodligen hade setts och provats av gamle Pete när han arbetade hos Peters svärfar, vilkens hustru fortfarande hade ringen i sin ägo.

Det förefaller som om händelser av denna typ drogs fram av de avlidna, inte som fakta av betydelse, utan som bevis på identitet och fortlevande.

Större delen av de senare kommunikationerna kom på Engelska. Men vågdetektorn överförde också meddelanden på annat språk, som arabiska, italienska, ryska, grekiska, portugisiska och franska. Många var av synnerligen personlig natur och uppvisade en stark önskan om kontakt med levande personer i avlägsna delar av världen. En del innehöll varningar, förmaningar och råd. Ibland kunde ett dussin eller fler av dessa avlidna samtidigt försöka överrösta varandra för att bli hörda, med kaos som resultat. Detta var naturligtvis omöjligt att verifiera äktheten i, meddelanden som riktades till avlägsna platser och till främlingar för både Peters och Wilson.

Här ett par exempel på meddelanden från avlidna utlänningar:

"Pode comprehender vossa merce em Portuguez? Depois haver esperado muito tempo parace maravilhosos poder enfim comunicar melhor parabem ha muita gente aqui desejando ex primir ha seu prazer...Tayeira".

Översättningen lyder: "Kan ni förstå portugisiska? Efter att ha väntat så länge, är det underbart att till sist vara i stånd att överföra våra bästa lyckönskningar. Det finns hundratals människor här som önskar framföra sin uppskattning till er. Taxeira.

I augusti 1915 mottog de ett patetiskt budskap på spanska med begäran om att de skulle framföra till en Dona A.V. i Sevilla, Spanien. "Hijo mio, no quieres tu perdonala esta veg? Acuerdete la cariad es la mayor de todos los virtydes Christianios. Antonio."

Detta är uppenbarligen en vädjan om försoning: "Min son, vill du inte förlåta henne denna gång? Kom ihåg att människokärleken är den största av alla kristna dygder. Antonio."

En del meddelanden innehöll 100 ord eller mera. Wilson behövde ofta få en del av dem förtydligade, men han kunde inte ställa frågor, bara ta emot vad som kom in. Apparaten fungerade bara som mottagare.

Det är betecknande att många av dem som talade till Wilson genom vågdetektorn insisterade i två avseende: de hade överlevt fysisk död och de hade behållit sitt minne från livstiden.

Wilson var i dilemma. En del av vad han fått fram föreföll vara av vikt för de levande, men han visste inte vart han skulle vända sig förrän en vän föreslog att han borde kontakta Light, en metafysisk tidning i London. Han gjorde så, och en del av budskapen blev publicerade, i avsikt att därigenom få kontakt med de personer de avsåg. Oftast blev det intet resultat, de avsedda mottagarna läste dem inte, men ibland blev det publicerade budskapet ivrigt mottaget och den döde avsändaren fullt identifierad.

Wilson och Peters mottog ofta högst personliga meddelanden. Ett sådant fick Peters från en ung kvinna som dött helt nyligen. Hon frågade: "Minns ni när jag tog bort rosorna från ert rum? Detta är Staffa". Peters lyckades erinra sig episoden - han hade några dagar gästade bekanta, och den okynniga flickan hade smugit sig in och tagit bort hans vackra rosor från sovrummet.

Ett annat budskap till Wilson kom från en som kallade sig A.C. och löd: Kommer ni ihåg mig från Redcliffe Gardens för 28 år sedan, mina två betjänter och min papegoja? Detta sänds med stor svårighet, men jag hoppas

kunna komma igen med er! Det var först efter åtskilligt tänkande som Wilson drog sig till minnes sin grandonkel Alexander Colder, som han en gång besökt i Redcliffe Gardens. Det fanns två gamla tjänare där, kom han ihåg, och en flaxig papegoja.

Vid denna tidpunkt hade Wilson blivit fullt övertygad om att han hade kontakt med avlidna personer. Han styrktes i sin uppfattning varje gång någon levande person bekräftade ett meddelande.

En envis kommunikator blev som ett horn i sidan för Wilson. Denne kallade sig själv Jonquill, och avbröt ofta andra meddelanden. Hans infall tog formen av kviska, respektlösa och ibland oanständiga anmärkningar eller harmfulla skämt. Han ville inte avlägsna sig på begäran av andra, men Wilson kom till slut underfund med att han kunde stoppa Jonquil genom att ha en stark lampa tänd i rummet.

Att döma av anteckningarna, hade Wilson goda skäl för antagandet, att närvaron av energi talade för närvaron av liv. Hans kommunikatorer förde med sig enorma mängder av minnen, idéer, känslöstämningar, önskningar och sympatier, vilka alla talade för odödlighet. Wilson var en människa som överskådade höjder där det mänskliga förnuftet ej hade säkert fotfäste - höjder avsedda för filosofins alpinister. Kanske var det därför som han underlät att offentliggöra vågdetektorns konstruktion. Kanske fruktade han att den kunde hamna i oansvariga människors händer.

Ett rykte gör gällande att en kopia av hans vågdetektor sändes till Paris före mars 1915, men detta har aldrig blivit bekräftat och det finns inga uppgifter om dess användning i Frankrike. Ingen tycks veta vart hans apparat tog vägen. Man kan endast förmoda att han, av orsak som endast han själv kände till, förstörde apparaten före sin död. Hans hustru har inte lämnat några som helst upplysningar om denna superradio, och Scotland Yards register är inte tillgängliga för utomstående.

Såväl i England som på andra håll i världen har under många år både fysiker och tekniker lagt ned mycket arbete i försök att konstruera en vågdetektor lika den som Wilson byggde, men än så länge utan framgång. För närvarande pågår experiment vid "The Psychosomatic Research Communication Society", Manchester, England, och vid "The Spirit Electronic Communication Society". En mekanism har uppfunnits av Metla och Van Zelst. Andra rapporterar framsteg vid användandet av the Zwaan Super-ray device. Bland andra forskargrupper återfinns de la Warr Laboratories, Oxford, the Hammond Research Corporation, Gloucester, Mass, Dr Michael Ash och Dr Fumiere, Paris, Dr Hulke, Dr A.C. Mains och vissa fysiker vid radio Corporation of Amerika.

Arthur H. Bird vid Birson Laboratory i London, är kanske den, som efter 30 års experimenterande har gått förbi alla andra med en mekanisk konstruktion som förefaller vara likvärdig Wilsons.

Kommer någon av dessa män att lyckas med att mekaniskt överbygga det svalg som ligger mellan de döda och de levande?

KÄLLA: Brevcirkeln. Serie A - brev nr 1.

VILKEN FÅGELHJÄRNA !!!

Vetenskapsmän har alltid varit förbryllade över fåglars förmåga att flytta långa sträckor. Nu har man upptäckt något ännu mer förbryllande - duvor kan uppfatta månens läge även när de inte kan se den. Tidigare har det bevisats att brevduvor uppfattar förändringar i jordens magnetfält, att de kan se ljusvågor som är osynliga för oss, att de kan upptäcka lågfrekventa ljud på flera kilometers avstånd, att de kan uppfatta förändringar i lufttrycket och att de kan identifiera vanliga dofter. Dessutom vet alltså duvor var månen befinner sig, även i dagsljus. Hur de kan veta det är fortfarande ett mysterium för vetenskapsmännen.

UFO-HÄNDELSE

RÖDLILA KLOT

Västergötland, Töreboda 30 september -78 Kl:18.55

Sju personer på två olika ställen i Färge, en mil söder om Töreboda, iakttog ett klot, med rökslingor som steg uppåt, medan objektet färdades horisontellt. Vår fältforskare Tage Bång har utrett fallet och vi låter först väderobservatör Ulla-Britt Karlsson berätta:

-När jag var ute för att göra en väderobservation såg jag en stor rödlila "stjärna" med en skenbar storlek som 2/3 av fullmånen. Den kom från norr och färdades mot söder.

-Trots mörker syntes en virvlande rök stiga upp från den. "Stjärnan" förlorade inte höjd utan försvann i moln 2 till 3 km söderut.

-När jag först upptäckte den, var den rakt ovanför mig och totala observationstiden var 1 till 2 minuter. Molnen var stratocumulus på 1.400 meters höjd.

Vivi Johansson, boende en halv km från fru Karlsson, berättar.

-Min make och son tittade på tv då sonen, Anders, fick se ett starkt lysande rödlila sken. Han ropade på mig att komma och jag gick ut på trappan och såg där det lysande föremålet förflytta sig söderut utan att ändra kurs. Över detta syntes en virvlande rök. Det skymdes efter en minut av skogen när det fortsatte söderut. Storleken var som en 2/3-dels måne.

Rapportcentralens Anm. Kunde varit fallskärmsbloss men detta tappade inte höjd och sådana färdas inte i sidled med denna hastighet. För lång varaktighet för meteoritförklaring.

LÅNGSMALT GULT OBJEKT

Västmanland, Möklinta 22 nov. -78 Kl:07.50.

Ulla-Britt Andersson har rapporterat följande till Mats Nilsson i Sala.

-Jag satt vid bordet och åt frukost med mina barn och satt så att jag hade utsikt genom fönstret. Plötsligt upptäckte jag ett gulfärgat, långsmalt föremål, ungefär en halv meter långt vid en skenbar jämförelse.

-Det färdades sakta och stadigt från sydost till sydväst. Farten var långsammare än en helikopter och det tog nära två minuter för att passera över ladugårdstaket, som är 40 meter långt. Föremålet avlägsnade sig så småningom.

STARKT LJUSSKEN UNDER

Västmanland, Sala 24 nov.-78 Kl:15.15.

Barbro Redlund berättar för Mats Nilsson:

-Klockan var lite över tre på eftermiddagen, det var klart och fint väder ute och min grannfru kom på besök. Vi satte oss vid köksbordet vid fönstret för att prata en stund och mina barn var också med. Efter en stund sade min väninna att vi skulle titta

ut -det är ett konstigt ljussken på himlen, mitt över folkets park.

-Vi reste oss alla fyra och ställde oss så nära fönstret det gick och tittade på himlen, där vi såg något konstigt föremål med ett stort ljussken under. Det rörde sig sakta framåt. Det såg först ut att stå still och 'puffades' framåt. Samtidigt syntes en eldsvans efter.

-Det var svårt att avgöra om det var runt eller avlångt eftersom det varierade något. Ena sekunden såg det runt ut och i nästa sekund avlångt, precis som om det 'vickade' lite på sig när det rörde sig framåt. Det var större än ett flygplan.

-Ljusskenet var lika stort som själva föremålet och eldsvansen kom och försvann samtidigt som det rörde sig framåt. Om man tänker sig en eldslukare som blåser ut eld - så såg eldsvansen ut.

-Medan jag gjorde en lite för lång blinkning med ögonen försvann föremålet. Det gick så fort att jag inte hann se försvinnandet. Barnen och min väninna säger att ljusskenet snurrade till med en otrolig fart, höjde sig snabbt och försvann som genom ett trollslag.

-Vi var alla lika förvånade över vad vi sett eftersom vi aldrig skådat något liknande. Strax efteråt flog en helikopter över huset och jag sprang ut på balkongen för att se vad det var den här gången. Vi blev nästan rädda att föremålet hade vänt och kommit tillbaka men så var det inte. Totala observationstiden var 4-5 min.

Sexhundra lärda inledde den 13 sept 1978 en fem dagars konferens i Innsbruck om ett ämne som har plågat mänskligheten sedan skapelsen: Finns det ett liv efter döden?

"Vetenskapsmän, teologer och psykiatrer från Västeuropa och USA håller på att studera märkliga likheter mellan dödsbäddsvisioner som upptäcknats av hundratals människor", sade konferensens organisatör, Andreas Resch.

"Nästan samtliga berättar om budbärare, vanligen döda anhöriga, som visar sig och säger: 'Vi har kommit för att ta dig med oss. De är vanligen extatiskt lyckliga över detta", sade dr Resch, som är romersk-katolsk präst samt psykologiprofessor.

De bisarra berättelserna härrör inte endast från anhöriga och läkare som har hört de döendes sista ord, utan omfattar också förstahandserinringar av personer som varit kliniskt döda men återupplivats med modern medicinsk utrustning.

Konferensen är den sjätte internationella sammankomsten av "Imago Mundis" - en organisation som undersöker alla slag av psykiska och parapsykologiska fenomen och som har sitt säte förlagt till Innsbruck.

Rapporter som framlades under mötet omfattade påståenden från kliniskt döda som "återuppstått". De sade att de kände sig frigjorda från kroppen under den mest kritiska perioden av sina sjukdomar. Läkare som sökte återuppliva dem, tycktes sväva i höjd med taket.

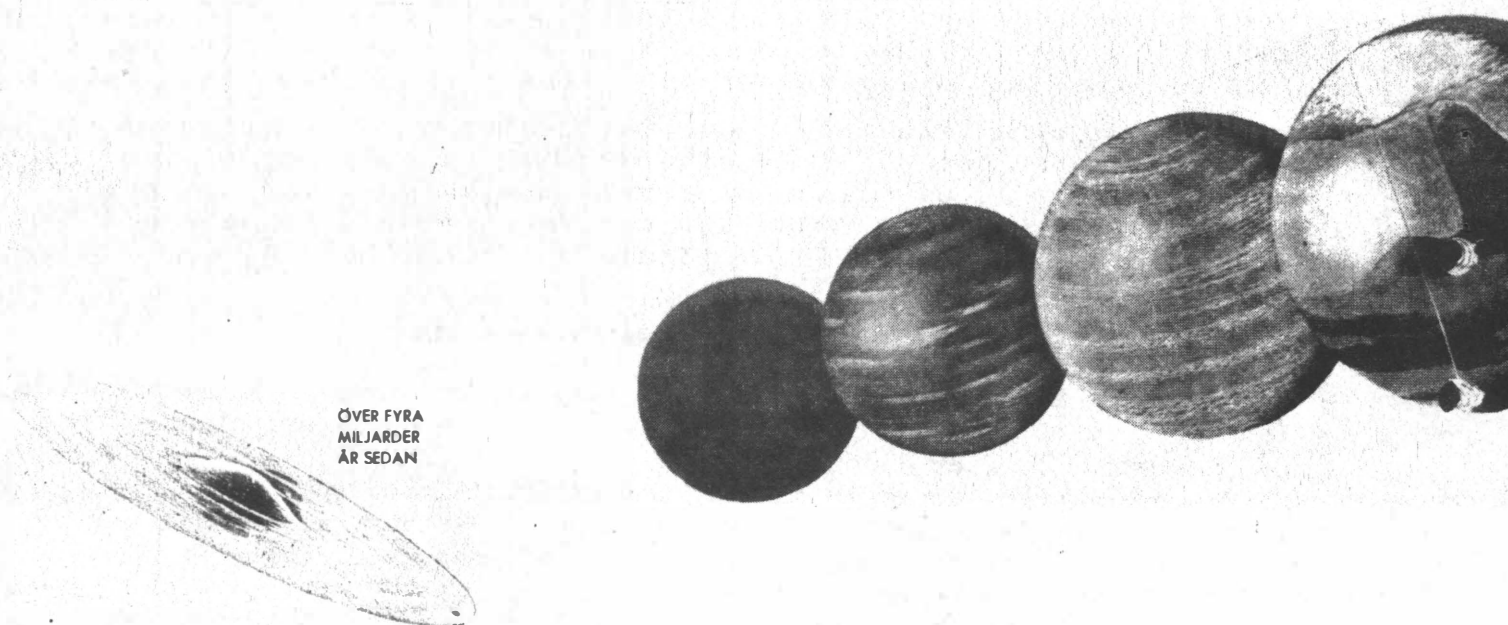
"En västtysk kirurg, som skadats kritiskt i en trafikolycka förra året befann sig i koma under två veckor", berättar Resch. "När han vaknade upp gav han en detaljerad redogörelse över hur läkarna hade behandlat honom från den stund han hämtades i ambulans."

Många psykologer har nu avfärdat uppfattningen av visioner av ett liv efter döden såsom framkallade av smärtstillande droger eller syrebrist i hjärnan medan kroppen befinner sig i dödsryckningarna.

USA-forskaren Carlos Otis, konferensens huvudtalare, sade att sådana halucinationer vanligen nar våldsamma och skrämmande, medan de som får en glimt av den tillkommande världen endast upplever frid och sällhet. Resch, som undervisar i psykologi och paranormala studier vid Roms universitet, tillbakavisade påståendet att fenomenen var god reklam för den katolska kyrkan.

Han sade: "Tvärtom fruktar många att de utgör ett stort hot, eftersom indiska hinduer och amerikanska troende och ateister samtliga har identiskt lika upplevelser, kan man istället hävda att det inte är nödvändigt att leva som en god kristen."

(Reuters)



ÖVER FYRA
MILJARDER
ÅR SEDAN

När jorden skapades

På 1600-talet ansåg man att jorden skapades kl 9 den 23 oktober 4004 f Kr. Vetenskapsmännen av i dag är försiktigare i sina påståenden. Man vet i alla fall att jorden är minst 4,5 miljarder år gammal. Hur "skapelsen" gick till finns det olika teorier om. Riktig klarhet lär man aldrig få i den saken.

En sak beträffande planeternas uppkomst är vetenskapsmännen i alla fall någorlunda överens om.

Allting tyder på att hela solsystemet (dvs solen, de nio planeterna och deras månar, de över 1500 kända småplaneterna [asteroiderna] samt de otaliga kometerna och meteorerna) är en enhetlig bildning med ett gemensamt ursprung.

Hur skulle man annars förklara att alla planeterna kretsar i samma riktning och i ungefär samma plan runt solen?

Det är denna *regelbundenhet* som talar emot en annan teori, nämligen den att solen genom sin väldiga dragningskraft skulle ha fångat in planeterna en efter en under årmiljonernas lopp.

Man anser alltså att solsystemet bildades genom en och samma process. Diskussionen gäller hur denna process gick till.

Kanske solen själv bär ansvaret. Man vet t ex att de flesta grundämnen som har påträffats på jorden också finns representerade i solen. Och grundämnena finns i ungefär samma pro-

portioner på de bägge himlakropparna - med två viktiga undantag:

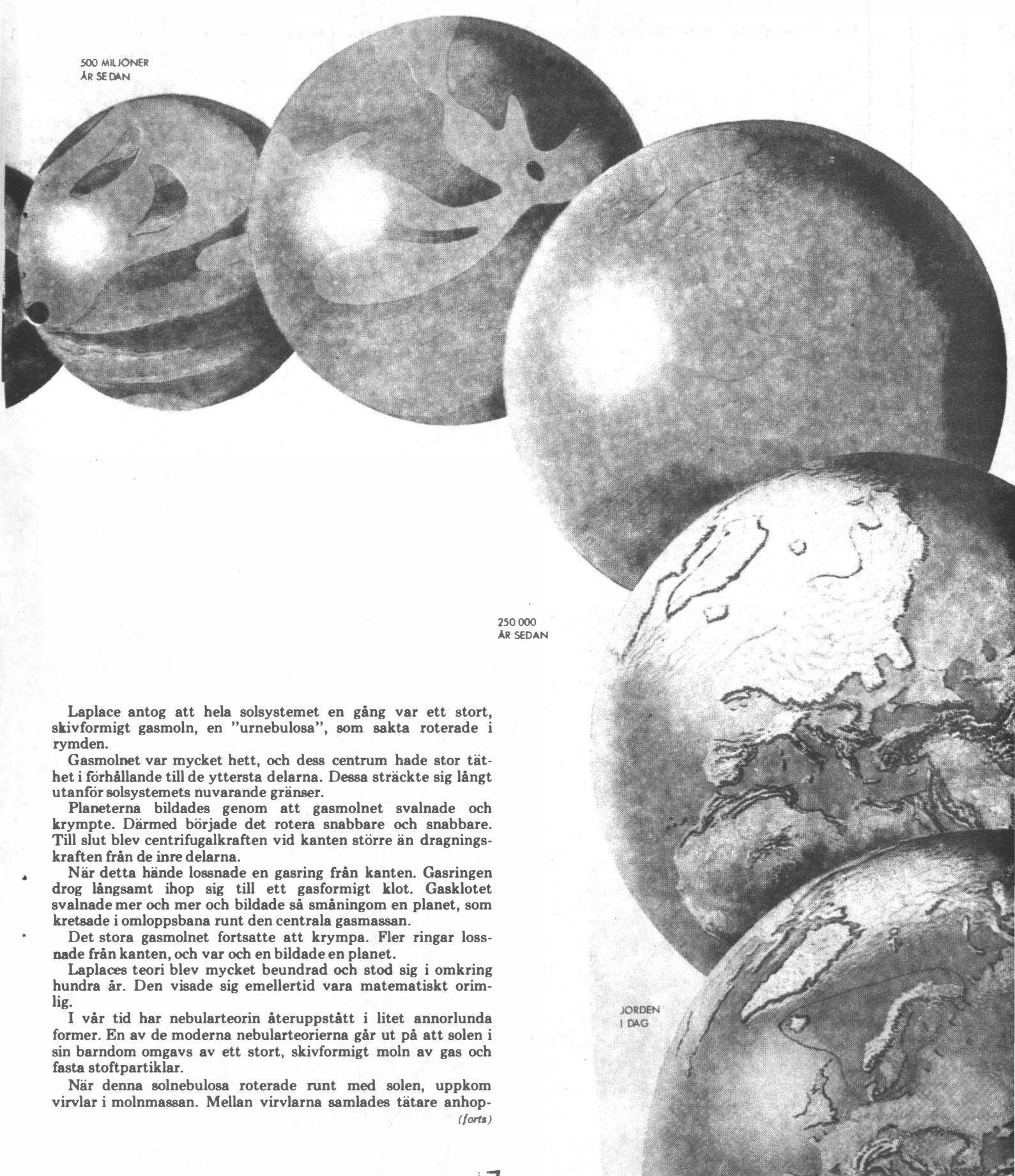
Väte och helium utgör ungefär 99 % av solens massa, men bägge är mycket sällsynta i gasform på jorden.

Den saken kan emellertid förklaras med att väte och helium är de bägge lättaste grundämnena. Den unga jordens dragningskraft räckte inte till för att dessa två gaser skulle stanna kvar i jordatmosfären i några större mängder.

Men jordens kemiska sammansättning (med de två nämnda undantagen) påminner också om andra stjärnors. Därför kan man inte bortse från möjligheten att planeterna härstammar från en annan stjärna än solen.

Det stora gasmolnet

1796 lade den franske astronomen Pierre Simon de Laplace fram sin *nebula'r-teori* om jordens uppkomst.



500 MILJONER
ÅR SEDAN

250 000
ÅR SEDAN

Laplace antog att hela solsystemet en gång var ett stort, skivformigt gasmoln, en "urnebulosa", som sakta roterade i rymden.

Gasmolnet var mycket hett, och dess centrum hade stor täthet i förhållande till de yttersta delarna. Dessa sträckte sig långt utanför solsystemets nuvarande gränser.

Planeterna bildades genom att gasmolnet svalnade och krympte. Därmed började det rotera snabbare och snabbare. Till slut blev centrifugalkraften vid kanten större än dragningskraften från de inre delarna.

När detta hände lossnade en gasring från kanten. Gasringen drog långsamt ihop sig till ett gasformigt klot. Gasklotet svalnade mer och mer och bildade så småningom en planet, som kretsade i omloppsbana runt den centrala gasmassan.

Det stora gasmolnet fortsatte att krympa. Fler ringar lossnade från kanten, och var och en bildade en planet.

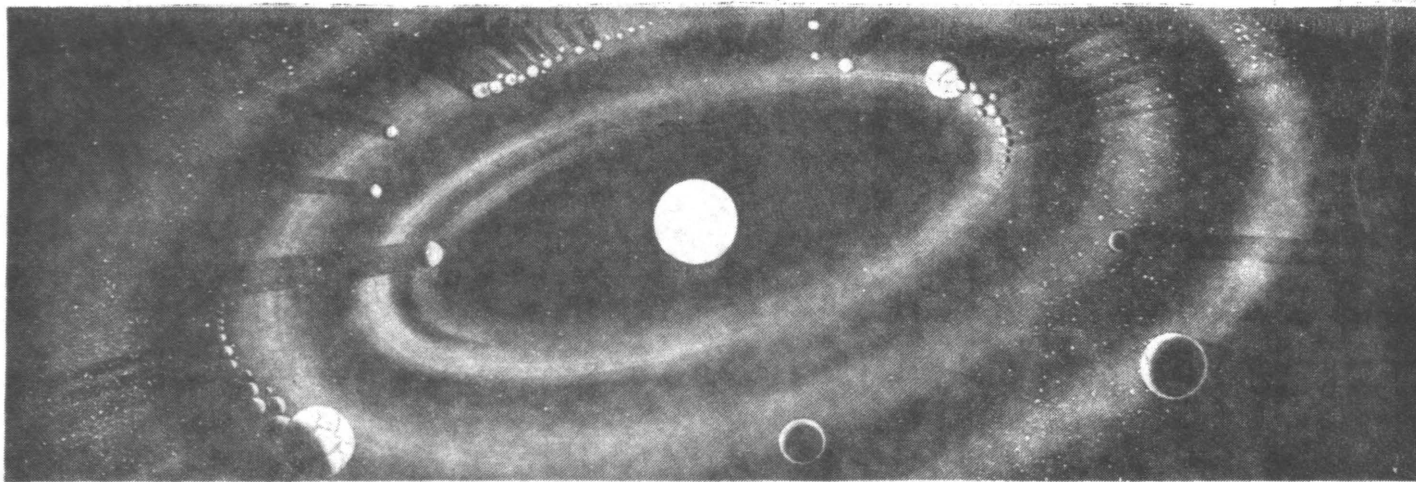
Laplace teori blev mycket beundrad och stod sig i omkring hundra år. Den visade sig emellertid vara matematiskt orimlig.

I vår tid har nebularteorin återuppstått i litet annorlunda former. En av de moderna nebularteorierna går ut på att solen i sin barndom omgavs av ett stort, skivformigt moln av gas och fasta stoftpartiklar.

När denna solnebulosa roterade runt med solen, uppkom virvlar i molnmassan. Mellan virvlarna samlades tätare anhop-

(forts)

JORDEN
I DAG



(forts)

ningar av materia. Dessa växte och började själva utveckla dragningskraft på omgivningen. Fler och fler partiklar drogs till stoftanhopningarna.

Till slut bildades fasta kärnor, var och en omgiven av ett gasformigt hölje. En av dessa "protoplaneter" utvecklades så småningom till jorden.

Samtidigt som detta skedde började solen utveckla sin nuvarande värmestrålning. Gashöljerna runt planeterna närmast solen blev då starkt uppvärmda. Gasmolekylernas värmerörelse blev så snabb, att planeternas dragningskraft inte längre förmodade hålla kvar molekylerna.

På så sätt förlorade planeten närmast solen (Merkurius) hela sin atmosfär.

Venus och jorden, de två närmast följande planeterna i raden, kunde bara behålla en liten del av sina gashöljen. De två lättaste gaserna, väte och helium, försvann nästan helt och hållet.

Mars förlorade i det närmaste all sin atmosfär, trots att den ligger bortom jorden från solen räknat. Förklaringen är att Mars är så liten. Ju mindre en planet är, desto mindre dragningskraft har den.

Jätteplaneterna ännu längre ut (Jupiter och Saturnus) fick däremot behålla sina gashöljen.

Den stora katastrofen

En annan grupp teorier om jordens och solsystemets uppkomst är katastrofteorierna. Enligt dem uppkom solsystemet genom en plötslig, katastrofartad händelse i stället för de långsamma processer som har beskrivits ovan.

I början av 1900-talet framlades en sådan teori. En förbi-

Hur planeterna än uppkom, så är det troligt att de "fångade in" lös materia under sitt kretslopp runt solen. På så sätt fick planeterna sin nuvarande storlek.

passerande stjärna skulle ha rört upp väldiga "tidvattenvågor" av gas på solen. Till slut skulle den främmande stjärnan ha dragit med sig ett stort gasmoln ut i rymden.

Gasmolnet från solen bröts snart sönder i mindre delar. Dessa svalnade, drog ihop sig och bildade planeter. Den materia som blev över gav upphov till asteroider och kometer.

Planeterna skulle ha dragits in i sina banor runt solen av den försvinnande stjärnans dragningskraft.

Den här teorin lämnar emellertid många frågor obesvarade. Hur fick de ex planeterna sina nuvarande enorma avstånd från solen? En förbipasserande, främmande stjärna skulle inte ha kunnat dra med dem så långt ut.

Det problemet får i alla fall sin lösning i en nyare teori. Enligt den kommer planeternas materia inte från solen utan från en annan stjärna.

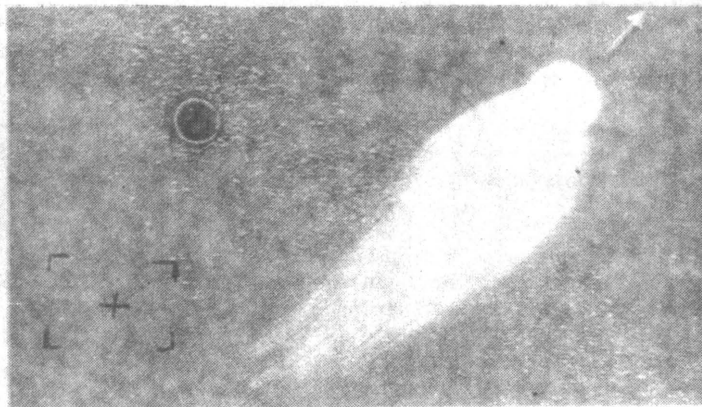
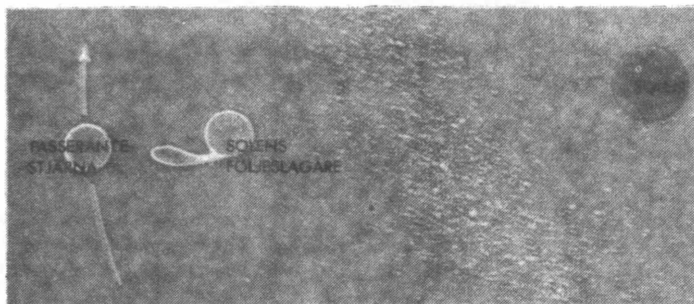
Solen skulle ha varit den ena medlemmen av ett dubbelstjärne-system (dvs två stjärnor som kretsar runt varandra, kvarhållna av gemensamma attraktionskrafter). Sådana dubbelstjärnor är mycket vanliga i rymden.

Om en "utsocknes" stjärna sedan råkade passera förbi solens följeslagare, skulle planeternas uppkomst kunna förklaras på samma sätt som i förra exemplet.

Skillnaden är att det denna gång var solens följeslagare som fick släppa till materia, inte solen själv. Och om solens följeslagare redan från början befann sig lika långt från solen som Jupi-

Enligt en teori hade solen en gång en "följeslagare", dvs den ingick i ett dubbelstjärnesystem. En förbipasserande stjärna drog med sig en väldig "tidvattenvåg" av gas från solens följeslagare. Ur denna materia bildades planeterna.

En annan teori går ut på att solens följeslagare i dubbelstjärnesystemet exploderade. Planeterna bildades av resterna efter explosionen.



ter är nu, skulle planeternas avstånd från solen därmed få sin förklaring.

Problemet blir i stället att förklara vart solens följeslagare, den andra stjärnan i dubbelstjärnesystemet, tog vägen efter katastrofen. Ett annat problem är hur den utslungade materien kom under solens inflytande.

Det finns en gemensam svaghet hos alla dessa kollisionsteorier. De väldiga avstånden i rymden gör att möten mellan två stjärnor måste vara oerhört sällsynta.

Denna svårighet kringgås om man antar att solens följeslagare i dubbelstjärnesystemet "exploderade" av sig själv. (Man vet att stjärnor kan göra så när deras väteförråd börjar ta slut.)

En liten del av materien som slungades ut vid explosionen skulle ha fångats in av solens dragningskraft och så småningom bildat planeter. Resten av "moderstjärnan" sköts bokstavligen i väg ut i rymden av kraften vid explosionen.

När hände det?

Efter grundliga studier av Bibeln förklarade ärkebiskop Ussher av Irland år 1650 att jorden skapades den 23 oktober 4004 f Kr. Tidpunkten preciserades senare till kl 9 fm.

Detta skapelsedatum gällde under de följande drygt hundra åren.

Först omkring år 1800 började vetenskapsmännen på allvar intressera sig för frågan om jordens uppkomst. Det var i samband med nya rön inom geologin.

Geologi är studiet av jordklotets historia, bl a genom iakttagelser av berggrunden.

Bergartslagren är som sidorna i en historiebok för geologen. Men de är mycket svårare att läsa, eftersom många sidor är sönderrivna eller fattas helt och hållet.

Geologerna fann emellertid snart att denna "bok" täckte miljontals år av jordens historia.

På 1800-talet gjordes flera försök att uppskatta jordens ålder. Somliga forskare försökte beräkna hur lång tid det hade tagit för saltet i havsvattnet att nå sin nuvarande koncentration. Andra trodde (felaktigt) att jorden långsamt hade svalnat från ett ursprungligen glödande tillstånd.

Vid slutet av förra århundradet varierade uppskattningarna av jordens ålder mellan 20 miljoner och 100 miljoner år. Dessa siffror har numera visat sig vara på tok för låga.

Det var först med radioaktivitetens upptäckt år 1896 (se N&T nr 3) som man fick möjlighet att göra en riktigare beräkning av jordens ålder.

Radioaktiva grundämnen, t ex uran, sönderfaller långsamt till mer stabila grundämnen. I fallet uran blir slutprodukten icke-radioaktivt bly.

Man kan räkna ut hur fort det radioaktiva sönderfallet sker. Genom att beräkna hur mycket bly som bildats på uranets bekostnad i vissa radioaktiva malmer kan man fastställa malmens ålder. Metoden kallas *uran-bly-datering*.

Man vet nu att somliga delar av jordskorpan måste vara över 3 miljarder år gamla. Det är troligt att jorden själv är minst 4,5 miljarder år.

En del meteoriter, som har fallit ner på jordytan, har visat sig innehålla radioaktiva ämnen. Med deras hjälp har man lyckats bestämma meteoriternas ålder. I de flesta fall har resultatet blivit ca 4,5 miljarder år.

Vad hände sedan?

När jorden "skapades" var den antagligen kall. Men någon gång under sin tidigaste historia måste planeten ha hettats upp och blivit halvsmältande. De tyngsta ämnena, bl a järn, sjönk då ner mot jordens centrum, medan lättare ämnen steg upp till ytan.

Planetens svalnade sedan igen. De yttersta ämnena stelnade och bildade en tunn skorpa av olika bergarter.

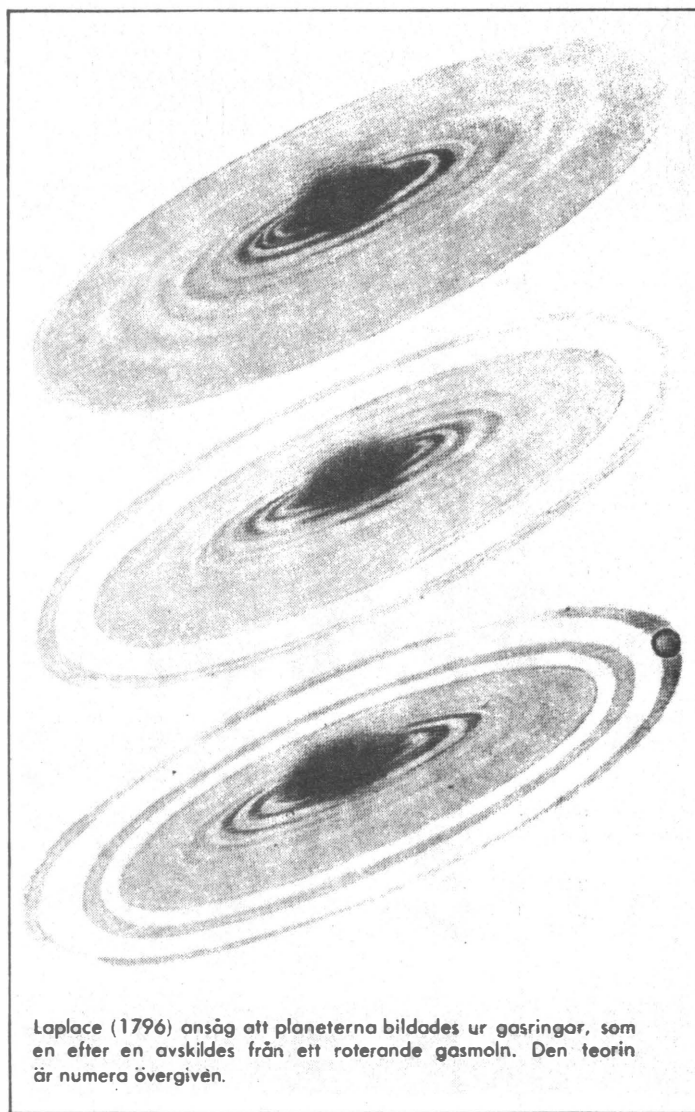
Ingen vet med säkerhet hur kontinenterna kom till. De kan liknas vid stora sjöar av sten, som "flyter" på lager med större täthet närmast under.

Man kan tänka sig att delar av de lättaste ämnena samlade sig i stora "pölar" under jordens halvsmälta period. När dessa "pölar" svalnade, bildade de grundvalarna för de nuvarande kontinenterna.

Många geologer tror att kontinenterna i början var koncentrerade till en enda eller kanske två stora landmassor. Miljontals år senare delade kontinenterna på sig och drev isär, tills de intog de platser som de nu har.

När ämnena i jordklotet grupperade sig inbördes, frigjordes enorma mängder vattenånga från de heta inre delarna till den förhistoriska atmosfären. Vattenångan gav upphov till ett tätt molntäcke kring hela planeten.

Men inget vatten fanns ännu på jordytan. Regndropparna



Laplace (1796) ansåg att planeterna bildades ur gasringar, som en efter en avskildes från ett roterande gasmoln. Den teorin är numera övergiven.

kokade nämligen bort långt innan de nådde den glödheta marken.

När jordskorpan till slut hade svalnat tillräckligt, måste en väldig syndaflod ha följt. Det regnade i tusentals år. Så bildades haven.

Men haven kan inte ha nått sin nuvarande utsträckning annat än genom tillskott av s k *juvenilt vatten*, som jordens inre har "svettats ut" under tidernas lopp.

DE HÅLLER ARTÄRERNA UNGA.

I en sydafrikansk by, som tillhör Tswanastammen, har medicinska forskare funnit äldre svarta människor, vars artärer är lika "unga" som hos vita ungdomar. I många industriländer har de unga redan "gamla" artärer. I sin rapport till British Medical Journal meddelade läkarna också att det inte förekom hjärt- och kärlsjukdomar hos de gamla i Tswanastammen. Som förklaring sade de: "De svarta sydafrikanerna som bor på landsbygden lever på en diet som är rik på fibrer och som innehåller lite animaliskt protein och fett. Barnen är aktiva och de vuxna förblir aktiva även när de är gamla." Mycket få rökte. Spannmål, grönsaker, frukt och vilda växter utgör deras huvudsakliga diet, som innehåller mycket litet kött och mjölk.

CIVILISATIONEN SLÅR TILL MOT HUNZAFOLKET

Den imponerande nya Karokorumvägen mellan Sinkiang, Kina och Pakistan passerar genom den en gång avsides belägna Hunza-dalen, vars innevanare har haft ett nästan legendariskt rykte för sin goda hälsa och höga ålder. Med den nya vägen och "civilisationen" håller saker och ting på att ändras för Hunzafolket, enligt den engelske kolumnisten Ray Vicker. Detta bergfolks spänst och hälsa har tillskrivits deras magra naturliga kost och deras motion, men "när de nu ges möjlighet skulle många av Hunzafolket gärna leva enbart på karameller", påpekar Vicker. För att belysa detta berättar han följande erfarenhet:

"Vid ett uppehåll för lunch under en fotvandring från Baltit lunchade Hunzaguiden på en burk Heinz bakade bönor. ... Han avslutade med ett halvt-dussin karameller, som han slukade i en munsbit, varpå han lade sig på gräset och rökte cigaretter tills vandringen återupptogs. Då sade vi till honom att rökning inte är bra för andningen när man vandrar, rykte han på axlarna. 'Nu har vi buss. Vi behöver inte längre gå så mycket.'"

The Wall Street Journal

ÖVERRASKNINGAR FRÅN JUPITER

Då rymdskeppet Voyager I flög till Jupiter i mars månad, fick vetenskapsmännen ta emot några överraskningar via rymdskeppets kameror. De fick veta att Jupiter har en ring kring sig alldeles som Saturnus och Uranus. Ringen består av mörka stenpartiklar och man beräknar tjockleken till mindre än 29 km. och bredden till 8000 km. För jämförelsens skull kan nämnas att Saturnus tydligt synliga ringar är mindre än 16 km. tjocka men omkring 271000 km. breda. Förekomsten av Jupiters ring understöder den teori som den franske astronomen Edourd Roche uppställde år 1849 och som visade att ringar, snarare än månar, måste förekomma på ett avstånd om 2,45 g² ger en planets radie. Han beräknade att de gravitationskrafter som moderplaneten utvecklade skulle bryta sönder varje självständig satellit i en omloppsbana innanför den s.k. "Roche-gränsen".

Vid Jupiters nordpol filmade rymdskeppets kamera också vad vetenskapsmännen kallar "det största polarsken som någonsin setts av människor". De tror att krafter liknande dem som orsakar det vackra norrskenet på jorden är i verksamhet även på Jupiter. Men det påstods att Jupiters polarsken var ca. 29000 km. långt - mer än två gånger jordens diameter.

Det stora antalet aktiva vulkaner på Io, den innersta av Jupiters större månar, överraskade också vetenskapsmännen. De hade förväntat sig en kall, kraterrik måne lik vår egen, men det visade sig att ånga, fallande aska och flödande lava från allmänt förekommande vulkaner fortfarande formar Ios yta. Dessa vulkaner under utbrott är de första man sett utanför jorden.

New York Times

BOKNYTT

J Allen Hynek
UFO-rapporten Vad US Air Force
förteck och varför

En ny spännande och intressant bok om UFO-problemen, om ansträngningarna att undersöka och förstå dem – och till sist lösa dem – vilket kunde ha en oerhörd betydelse, kanske som ett språngbräde till en revolution i mänsklighetens syn på universum. Rikt illustrerad.
Inb 70:– Berghs

Guy Lyon Playfair/Scott Hill
Kosmiska krafter –

och hur de påverkar oss
Hur mycket av vårt liv är förutbestämt av de kosmiska krafterna? Varför begår flera människor självmord i april och maj? Kan väderleken manipuleras för militära syften? Den mest noggranna granskningen av detta fascinerande ämne i modern form. Rikt illustrerad.
Inb 85:– Berghs

Eugen Semitjov
Mellan dröm och verklighet

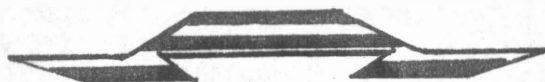
Mellan dröm och verklighet handlar om "den inre rymden", d v s hjärnans okända kapacitet, dess utforskade delar, våra psykiska krafter. Avsikten är att skildra vad som pågår inom PSI-området (s k paranormala fenomen) – från seriös forskning till vildaste "hjärnfeber".
Inb 85:– Askild & Kärnekull

Erich von Däniken
Det förgångnas profet
Djärva tankar om rymdbesök
på jorden

"De utomjordiska har lovat komma tillbaka. I dag, i morgon, i övermorgon!?" Djärva spekulationer, väl underbyggda av det allra nyaste vetandet inom vår moderna forskning och teknik – behöver man säga mer än att detta är "en äkta Däniken".
Rikt illustrerad.
Inb 70:– Berghs

Henry Gris/William Dick
Den yttersta makten – de nya ryska
psykiska upptäckterna

I unika foton, officiella rapporter och dokument ger boken en fascinerande skildring av människor och händelser bakom den ryska parapsykologins framgångar. Tankeväckande är författarnas slutsats att Kreml nu är redo att använda denna kunskap i militära sammanhang.
Inb 85:– Berghs



NUMRETS SÅMSTA

Två spöken råkade träffas en mörk natt på något slott under en spöktimme.
Det ena spöket till det andra: – Vi säger väl bu med det samma.

Vi lever alla under samma himmel, men vi har inte alla samma horisont

AZIMUT OCH HÖJD

Kapitel 3

Vill man mäta en stjärnas läge på himlen och få så noggrant värde som möjligt, bör man göra en gradnätsindelning av himmelsfären. På jordklotet använder vi ju också två vinkelvärden eller koordinater för ortsangivelser, geografisk längd och bredd, som för det mesta betecknas med λ och φ . De motsvarande längd- och breddcirkelarna (longitud och latitud) finner vi på alla jordglober och på de flesta kartor. När det gäller himmelsfären talar vi om azimut och höjd. (Se Bild 6.) Det väderstreck där stjärnan befinner sig kallas azimut (a). Strängt taget förbinder vi zenit och stjärnan med en storcirkelbåge och drar ned den till horisonten. Den punkt där denna så kallade vertikalcirkel träffar horisonten ger oss azimuten. Den räknas i astronomin oftast från sydpunkten över väster, norr, öster och söder som en hel cirkel från 0° till

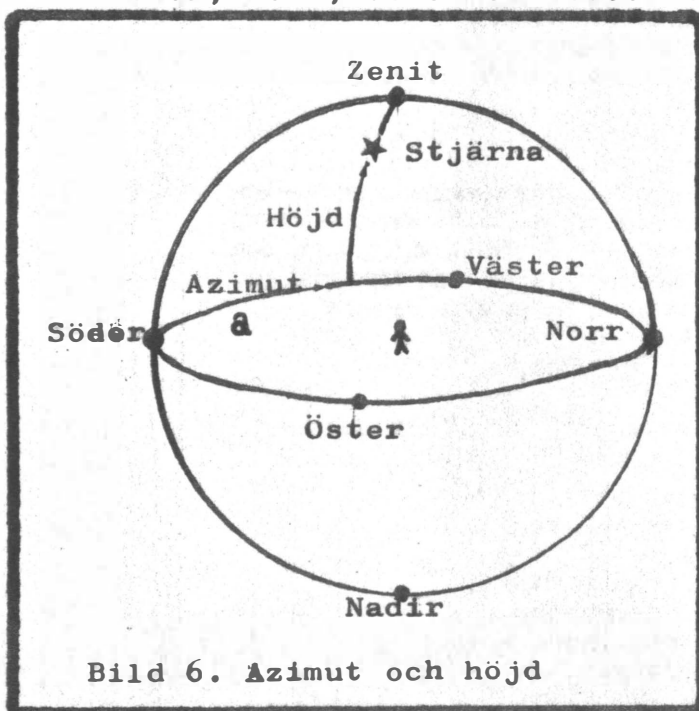


Bild 6. Azimut och höjd

360°. Azimuten i sydväst blir alltså 45° och nordost 225° . Men man måste se upp! Azimuten definieras i många fall på annat sätt. Man börjar t.ex. i norr med 0° . Man har ännu inte kommit fram till någon enhetlig internationell norm som slagit igenom. Men sedan måste man också veta hur högt stjärnan står över horisonten. Höjden (h) räknas från 0° (i horisonten) till 90° i zenit. Men vi kan också ange zenitdistansen, dvs. differensen mellan 90° och höjden, alltså $90^\circ - h$. Den cirkel på himmelsfären, som går genom stjärnan och är parallell med horisonten, kallar vi horisontalcirkeln eller almukantarat.

Visserligen kan man inte se en stjärna som befinner sig under horisonten, men trots det är det ibland fördelaktigt att ange "djupet" under

horisonten i grader, t.ex. solens djup, för att kunna studera skymningen. Stjärnans djup anger vi genom att räkna höjden negativ. Solen har t.ex. ett djup av 18° ($h = -18^\circ$) vid den tidpunkt då den artronomiska skymningen är helt till ända. Nadir befinner sig vid $h = -90^\circ$.

Vi kan naturligtvis göra azimut- och höjdangivelserna ännu noggrannare om vi fortsätter med att dela in vinkelgraden. En grad (1°) är 60 bågminuter ($60'$), en bågminut är 60 bågsekunder ($60''$).

Azimut-höjdsystemet kallas också horisontsystemet och används framförallt vid navigation och då man orienterar sig på himlen. Eftersom himlakropparna skenbart kretsar omkring oss ändrar sig azimut och höjd ständigt.

FORTS

Källa: Världsalltets lagar av Joachim Herrmann, Berghs förlag

LYCKAN att vinna 400 meter häck, är att ha någonstans att plantera den!!