

ORION

Nr 1

Jan/febr 1965

Årgång 1



Omslagsbild: Nebulosan M 42 i Orions stjärnbild

Photograph from the Mount Wilson and Palomar Observatories

© 1959 California Institute of Technology

Tidningsbilagor medföljer detta nr

ORION

TIDSKRIFT FÖR FORSKNING I NY TIDSÄLDER

Nr 1

Jan/febr 1965

Årgång 1

Red och ansv utgivare:

Yngve Freij

Redaktionskommitté:

Ebbe Johansson

Ulf R Johansson

Gerhard Nordström

Ivar Pålsson

Harriet Sandström

Red och exp adress:

ORION

Fack 2012

Malmö 2

Postgiro 63 22 54

Utkommer varannan

månad — 6 nr per år

Annonsspriser:

helsida 100:—

halvsida 60:—

kvartssida 35:—

småannonser 1:50 per rad

Pren-pris: 12:— per år

Lösnummer 2:10 (inkl oms)

Eftertryck är tillåtet om källan anges, utom där Copyright förbehålles

Innehåll:

Dr LARS-ERIK ESSEN:

En ny tid - En ny vetenskap 2

DENIS LINDBOHR:

Ultradimension 5

ULF JOHANSSON:

Radioastronomiska observatorier i England 10

GEORGE KILLICK:

"Övernaturligt" är också naturligt 13

HANS LAURITZEN:

Varifrån kommer tyngdkraften? 17

YNGVE FREIJ:

Balsbergsgrötan - några nyare upptäckter i Skånes största grottbildning . 20

AKTUELLT:

Intelligenta varelser 30

ORION är ett organ för Malmö Interplanetariska Sällskap, vilket på ideell grund vill sprida upplysning inom astronomi, rymdforskning, människan och livet i universum, parapsykologi, livsåskådningsfrågor, arkeologi och svunna kulturer etc.

Det är vår förhoppning att vi ska kunna informera den intresserade läsaren inom dessa och andra områden, som vi anser vara av vitalt intresse för att man ska kunna bilda sig en sund och framför allt sann uppfattning om den komplicerade värld vi i dag lever i.

Som framgår av ovanstående begränsar vi oss

inte enbart till erkända och bevisade fakta inom naturvetenskaplig forskning — vi anser det också vara av stor vikt att behandla de nya vetenskaper, där forskningen ännu bara befinner sig på ett begynnelsestadium, och vi vill i samband därmed även uppmuntra till skapandet av ett "debattforum", ett par sidor där envar är välkommen med brevfrågor, insändare, debattinlägg och liknande.

Eftersom tidningen utges på helt ideell grund, kan vi inte honorera inkomna bidrag och vi vill därför rikta vårt varma tack till de författare och andra som välvilligt ställer material till vårt förfogande.

En ny tid - En ny vetenskap

av dr Lars-Erik Essén

I början av detta sekel hände det, att en mycket ung man — och på den tiden helt okänd — råkade kasta en liten brinnande sticka i ett stort och vördnadsbjudande hus. Det verkade först, som om ingenting särskilt hände. Men snart såg man, att det började glöda. En låga slog upp här, en annan där. En vägg började brinna. Bärande konstruktioner, nödvändiga för byggnadens bestånd, började rasa. Snart stod taket i brand och störtade här och var in.

I röken från den eldsvådan är vi alla i dag ännu insvepta. Och man frågar sig: Vad är det för en eldsvåda? Man skulle kunna säga, att det är eldsvådan av vår gamla världsbild. Den världsbild, som vetenskapen mödosamt uppbyggt under de föregående århundradena.

Vad var det för en ung man, som råkade slänga sin brinnande lilla sticka i byggnaden? Som var så oförsiktig?

Den mannens namn var Albert Einstein. Namnet på den lilla sticka, han slängde, var en mycket liten och till det yttre oansenlig uppsats, som avhandlade, vad han kallade "Den allmänna relativitetsteorien". Och den byggnad, som skulle störta i lågorna av sin eldsvåda, var vår gamla världsbild.

Vad var nu detta för en världsbild?

Vi, som lever nu, har redan fått ett visst historiskt perspektiv. Vi har redan förmåga av en viss tillbakablick, en värderande sådan, om ordet tillåtes. Och hur skulle vi vilja karakterisera denna vår gamla världsbild?

När vi fördjupar vår tillbakablick, kanske den världsbilden framstår för oss som en i mångt och mycket dogmatisk världsbild, som en de många dogmernas världsbild. Är dogmer över huvud förenliga med en vetenskaplig inställning, om man med en sådan menar en fullkomligt förutsättningslös inställning till tillvaron? Vad var det för dogmer?

Det var dogmen om vår kunskap som kunskap. Dogmen om, att objektet för kunskapen är strikt begränsat till den omedelbart givna verkligheten, sådan som denna verklighet ter sig i de tre dimensionerna. Därav följde också dogmen om, att vår kunskap kan som kunskap principiellt sett bara hänföra sig till den materiella verkligheten. Därav följde också som en dogm, eller vi kanske rättare skall säga som en tro, att det endast är den materiella verkligheten, som är den enda givna verkligheten.

Den gamla världsbilden baserade sig också på dogmen om det kunskapande subjektets egen struktur. Den kunskap, vi vinner genom exakta iakttagelser av den materiella verkligheten, den kunskapen, menade man, var a priori given i sina egna kategorier, i rums- och tidskategorier. Därmed följde också en bestämd uppfattning om det kunskapande subjektet. Detta kunskapande subjekt ansåg man vara i sig självt kluvet. Det var en fånge i denna sin egen klivenhet. Det kunde aldrig tänkas bryta sig ur denna a priori givna fångenskap (Kant). Det kunskapande subjektet kunde visserligen vinna en empirisk kunskap om den omedelbart givna verkligheten. Men det kunde aldrig slå bron över till finget i sig. Denna inre klivenhet, denna inre dualism hos det kunskapande subjektet, ansåg man därför vara ett för alltid givet faktum, något som var betingat av det mänskliga medvetandets egen struktur. Därför ansåg man också, att människan för evigt var dömd till att aldrig någonsin kunna överbrygga denna djupa klyfta i sitt eget väsen.

Många av dessa dogmer är i dag inte längre vetenskap. Sedan det började brinna i kunskapens stora hus, har många andra män trätt fram och slungat, inte bara brinnande stickor, utan brandfacklor i den gamla byggnaden, och dessa ha inte varit ägnade att minska eldsvådan. Vi behöver bara tänka på namn som Planck, Bohr, Heisenberg, de Broglie, Compton, Schrödinger och många andra att förtiga. Dessa män började också att med utgångspunkt från Albert Einsteins geniala impuls bygga en ny världsbild på ruinerna av den gamla nedbrunna.

Vad säger då dessa män? De säger: Vi arbetar också med vetenskapliga metoder. Men vi anser, att vi med våra metoder kan korrigera, vad som för oss framstår som felaktigheter i det gamla. Vi hävdar, att vi med dessa mera exakta metoder bättre än förut förklarar den empiriskt givna verkligheten. Vi hävdar också, att vi genom dessa förfinade metoder, som räknar med flera än tre verklighetsdimensioner, får fram en helt annan verklighet. Därför anser vi de gamla dogmerna ohållbara. Så till exempel denna dogm, att vår kunskap endast skulle omfatta den i tre dimensioner givna verkligheten. Detta håller inte. Vår matematik räknar inte längre med tre dimensioner, vi måste räkna med minst fyra dimensioner (Einstein). Ja, matematikerna menar, att de ur exakt matematisk synpunkt måste räkna med fem dimensioner (Bennett), kanske åtta (Heisenberg). Detta är matematiska fakta. Och dessa fakta är också till för att appliceras på det, vi kalla för verkligheten.

Vi säger vidare: Det håller inte detta, att det materiella skulle vara det enda, som vi såsom kunskapare har möjlighet att registrera. Vi registrerar mycket mer med våra exakta instrument än det, som vi anser vara enbart materiella strukturer.

Vi kan därför inte ansluta oss till den gamla uppfattningen om ett statiskt universum, där allting till sist obevekligt strävar mot sitt slutmål, som är den absoluta värmedöden. Vi arbetar med ett helt annat universum, med ett dynamiskt universum, där sådana begrepp som energi och massa är reversibla system, och där materia har möjlighet att nyskapas lika väl som att återigen försvinna och endast existera latent som osynlig energi. Vi arbetar med ett skapande, dynamiskt universum.

Vi kan heller inte acceptera, säger de, de gamla uppfattningarna om det kunskapande subjektets för alltid givna kategorier, därför att i detta kunskapande subjekt finns den syntetiserande tendensen, den tendens, som har förmåga att kunna bryta sig ut ur de, som man förr ansåg primära, i subjektet medfödda kategoriklyvningarna, och sammansmälta dessa till en högre enhet. Därmed är den gamla dogmen om det mänskliga medvetandets inneboende dualism i grunden förintad.

Så växer det fram för vår syn en ny världsbild, som skymtar genom, vad som förut varit den gamla och som nu ligger i rykande ruiner. Därmed skulle vi också kunna säga skymtar en ny bild av människan. Där vi förut såg en människa, som inskränkte sin kunskapande verksamhet endast till den omedelbart givna, materiella verkligheten, reducerad till torftiga tre dimensioner, så skymtar vi nu en andegenomträngd människa, som i stället för i ett statiskt, mekaniskt universum står i ett levande, dynamiskt universum av en synnerligen komplicerad, mångdimensionell struktur.

Vår tids största, allting annat överskuggande händelse är denna: den nya vetenskapen har redan, och sig själv i stor utsträckning ännu ovetande, tagit steget in i ett andligt universum. Detta universum återspeglar redan sin verklighet i den nya vetenskapens matematiska formler.

Och ännu en sak må vi ha klar för oss: Människan är redan intensivt påverkad av den nya världsbilden i sitt medvetande. Detta medvetande är självt inbegripet i en ständig expansionsprocess. En expansion, i vilken dess kunskap sakta men säkert omvandlas till vishet, dess dualitet till en alla motsatser utjämnande enhet. Människans exakta, empiriska kunskap kommer allt mer att berikas hennes mångdimensionella erfarenhet till en ny och mäktig syntes. Denna syntes har man på religionens språk kallat — religion, återförening med den sanna verkligheten.

Ultradimensionen

av Denis Lindbohm, Malcon Cirkeln

Den ständigt ökade kunskapsfonden inom PSI-fältet¹⁾ har efterhand lett fram till det skenbarligen orimliga antagandet att telepati och därmed jämförliga PSI-krafter operera oberoende av tid och rum. Vid otaliga experiment har man funnit att utsänd effekt inte lyder de vanliga lagarna om försvagning på avstånd, och att mottagning kan komma före sändning — ett beteende som står i strid mot alla orsakslagar. Det enda man härvid kan säga är att om ett fenomen står i strid mot rumtidskontinuuets lagar så måste det operera i något annat än rumtidskontinuum — men vad skulle det vara? Rumtidskontinuum är ju detsamma som Världsalltet, och vad finns utöver ALLT?

Inom en viss del av kvantdynamiken finns en likartad gåta: En partikel kan övergå från en bana till en annan utan åtgång av tid. Detta innebär att partikeln växlar position utan att passera det mellanliggande området — om man så vill: transmitterar externt rumtiden. Och hur man än vill ha fenomenet uttryckt så står det i obönhörlig motsats till alla kausala lagar.

Skulle man sedan börja granska kosmologien så tätnar mysteriet snarare än klarnar, för där sägs det att

rumtiden är böjd, återgår i sig själv och därmed är ändligt oändlig. En linje kan vara böjd, en yta likaså, men hur ska man kunna föreställa sig en böjd rymd? Om man inte förutsätter något utöver rumtiden och accepterar den mänskligt ofattbara möjligheten av extradimensionellt böjda dimensioner ...?

Gravitationsteorin bevisar, i oemotsägliga ekvationer, att ett oändligt Universum är en ren orimlighet eftersom materiens gravitationsfält skulle bli oändligt — och oändlig gravitation har vi ju inte. Likaledes påvisas att i ett så beskaffat Universum skulle den emitterande ljusenergin nå ett oändligt värde, varvid ingen materia skulle kunna existera. Det finns rentav kalkyler som visar — tämligen exakt — vad som måste vara den största mängden materia i Universum för att det skall kunna existera utan att bryta samman av den adderade gravitationen, eller överhettas av det adderade ljuset. Oändlig utsträckning är naturstridig — men det är ändlig utsträckning också. Ett begränsat Universum, ett dammoln i en ändlös tomhet, skulle antingen skingras eller dras ihop, det skulle äga begränsad tid, ha början och slut. Men nu är det bevisat att materia nyskapas i den interstellära rymden i form av väte — materiens mest primära form — och i ett begränsat Universum skulle detta innebära att materiakvoten översteg gravitationskonstanten. Vidare skulle i ett begränsat Universum finnas ett centrum och en periferi, men mätningar visar att Univer-

1) PSI-fält, -krafter, -fenomen: PSI är en sammanfattande benämning på paranormala fenomen, eller fenomen som ligger utanför normal erfarenhet om orsak och verkan. PSI är också begynnelsebokstaven i det grekiska ordet för psykisk.

sums strålning är likformig, och att centrum och periferi alltså är samma sak — ett enkelt konstaterande som definitivt slår knut på all rumtidsbaserad logik. Det finns ingen möjlighet att konstruera en världsmodell där varje position är både central och perifer, såvitt man är tvungen att använda enbart materia, energi, rum och tid som konstruktionselement. Dilemmat är därmed olösligt, eftersom det är både praktiskt och teoretiskt omöjligt att framställa en ultradimensionell modell i dimensionell form.

Det praktiskt ogripbara behöver dock inte vara teoretiskt ofattbart. Genom relativa teorier är det möjligt att påvisa ungefär hur det absoluta borde te sig — ungefär som att dra en del grova pilar på en stor karta och säga att "någonstans i de där trakterna", varvid man varken säger den exakta platsen eller ens ger en antydning om vad där finns för något.

Den år 1952 avlidne psykoforskaren Tyrrell hade den teorin att varje individ var att fatta som ett psykiskt fokus, men att ingenting sade att själva psyket behövde befinna sig på samma position som dess fokus. Alla psyken befann sig, enligt honom, "någon annanstans", och individernas medvetanden, vart och ett uppträdande isolerat från alla andra, var att fatta som någon form av fjärrprojektion i rumtiden. Därmed var alla själar placerade i samma utomrumsliga kammare och våra kroppar kunde betraktas som tittgluggar i den fysiska världen, var och en försedd med sina karaktäristika. De allra innersta jagen i varje individ är identiska. Denna lätt hisnande åsikt skulle förklara åtskilliga gåtor inom PSI-fältet. Åsikten ger emellertid betydligt mer än så:

den ger fundament för en etik av större mått än till och med den kristna, och den ger större djup åt ord som "din nästa", eftersom "din nästa" är du själv i annan form . . .

Blandningen av parapsykologi och kosmologi kan verka förbryllande, men om vi tänker efter litet så inser vi att alla forskningsgrenar bara är delvetenskaper inom det samlade Vetandet om Allting, och att alla delvetenskaper måste ha element från varandra — eftersom de utforskar samma sak: Universum, i vilket en sådan sak som mänskligt tänkande är en liten detalj, ett fenomen av större eller mindre betydelse. Om det mänskliga tänkandet leder fram till sanningar, så måste dessa sanningar vara förenliga i grunden. Och det är ju vår likare när vi avgör vad som är lögn: En lögn är oförenlig med ernådda och bevisade sanningar. Rena truismen.

Teorin om alltings fundamentala enhet kommer kanske mest till synes inom kosmologiska vetenskaper, och allra mest inom kosmonomin, ett begrepp som närmast kan översättas till "teorin om en gemensam nämnare med universell giltighet". Inom denna vetenskap bedöms alla former av existenser som skilda Specialer inom en gemensam Universal: Vilken form energi och materia än uppträder i så är det i grunden bara fråga om en och samma energi och materia. Med litet längre driven konsekvens visar det sig också att all materia bara är kondens av energi, och att all energi, hur den än må gestalta sig, är en och samma energi. Därmed synes man ha nått fram till extremast möjliga enhet, men sedan visar det sig att energin kan uppträda på två olika sätt: negativt eller positivt. Att det finns två olika uppträdanden för en och

samma sak är inte mer underligt än att en magnet utsänder ett rumtidsböjande fält av enhetlig karaktär och ändå har två inbördes motsatta poler. Går man genom magneten från den ena polen i riktning mot den andra, finner man ingenstans någon bestämd gräns. De två polariterna flyter över i varandra — de är samma sak på två motsatta sätt. Om ett mynt är av guld eller av järn så är det i grunden bara olika gestaltningar av samma fundamentala och enhetliga energi. Energi, obunden, ogripbar och rörande sig i vågor, virvlar och bränningar genom det ändligt oändliga Kosmos. Stundtals kondenserande sig till den enklaste formen av materia: Väte. Dessa i den extragalaktiska rymden utströdda väteatomer gravitera givetvis, de dras samman till oerhörda moln, och efterhand stiger det inre trycket till sådant värde att transmuteringar äger rum och vätet kompliceras till andra grundämnen. Trycket och hettan stiger efterhand till sådan höjd att molnet blir en ofantlig sol med kanske hundratusen ljusårs genomskärning. (Sådana jättesolar har observerats från Mount Palomar). Inom klotet uppstår en ofattbar turbulens (virvlar i virvlar) och till slut överstiger de centrala expansiva krafterna de perifera adhesiva. Klotet slår ut till en galaktisk virvel, där huvudvirveln utgörs av stjärnsystemvirvlar, som utgörs av himlakroppar, som utgörs av molekyler, som utgörs av atomer, som utgörs av ännu mindre partiklar, som utgörs av energi . . .

Varje ting, hur specialiserat det än må vara, är alltså i grund och botten samma enhetliga energi, och denna energi har två olika poler. I själva verket finns det ju en oerhörd massa

partiklar, — av vilka de flesta är upptäckta efter 1960 — men dessa partiklar grupperar sig samtliga längs en skala, vars ena ände har plustecken och den andra ändan minustecken, och där medio utgörs av en mängd atomvärldens neutralister. Ser man myllret av partiklar inrangerat på en sådan skala blir det strax system i galenskapen och enhet i mångfalden. Frågan om *hur* enheten kan uppträda i så många och så motsatta former är måhända förbryllande, men å andra sidan kan ju en och samma man både bygga upp och riva ned utan att för den skull vara psykopat.

Inte heller är det särskilt förbryllande att energin kan kondenseras och dekondenseras. Vi oroar oss ju litet till mans över stormakternas möjligheter att utföra det sistnämnda, och det är rätt länge sedan vetenskapsmän lyckades även med det förstnämnda, dvs skapa partiklar ur det skenbarliga intet. Energin är allestädes-närvarande, det gäller bara att åstadkomma rätta betingelser, så kondenseras den till vad vi brukar kalla materia. Det sker spontant i den fria rymden, och om så inte skett skulle Universum efterhand tunnats ut och all dess materia skulle, i kraft av entropilagen, övergått i ren energi, som sedan skulle stabiliseras till ett orörligt fält för all evighet. Så trodde man en gång, så tror man inte nu. Trött materia ebbar nog ut i fri energi, men energins vågor, virvlar och brännningar bildar ny materia, brinnande jättesolar, nya galaxer. Det finns inget slut, det finns heller ingen början.

Man måste nu komma att tänka på att det finns ovedersägliga bevis för att Universum utvidgas. Hur passar detta in i bilden? Går ingenting då förlorat "utanför"? Nej, eftersom

centrum och periferi är samma sak så kan ingenting förloras. Det som expanderar "utåt" går i själva verket "inåt" och den energi, som är slutprodukten av slutkörd materia är densamma som bildar alldeles nyfött väte. Expansionen blir sålunda en evig kretsgång, eftersom de bildade tomrummen snart nog (snart ur kosmisk tidsskala) uppfylls av nyskapelsens produkter. På det sättet kan ju Universum utvidgas i evighet utan att bli ett grand större — men det må erkännas att förnuftet har litet svårt att få grepp om ett sådant resonemang med inbyggda ultradimensionella avgrunder, där varken tid eller rum existerar.

Den abstrakta kosmonomin laborerar med den något oortodoxa hypotesen att det i själva verket är ultradimensionen som är det viktigaste, att den är drivkraften för Universum och att Universum är den konkreta tillämpningen av ultradimensionens abstrakta princip. Därvid kommer man in på det något hala spörsmålet om en princip kan sägas "existera lika mycket" som något konkret. Kosmonomin hävdar att så är fallet: Ingenting kan existera utan att vara en konkretiserad princip, och ingen princip existerar obunden av sin tillämpning i konkret form. Frågan blir sedan hur hög grad av verklighet man tillmäter de ovägbara PSI-krafterna. För en PSI-forskare är frågan närmast löjlig: PSI är lika verkligt som den tidskrift ni nu har framför er, och eftersom tidskriften sinnessmässigt bevisar sin verklighet måste ju saken vara tydlig. Men var placerar man PSI inom rumtiden: Som materia eller energi? Kan man säga att PSI är energetisk? Den är opåvisbar för instrument och rangerar sig där-

med utan större diskussion inom något ännu sublimare än energin. Med andra ord: Inom principernas egen dimension, det rumtidslösa.

Det är egentligen lustigt: Bygger man en borg av massiv granit så är alla ense om att den är något mycket verkligt. Men om otaliga personer får uppleva telepatins realitet så är ändå flertalet av dem höjda att tillmäta granitborgen en högre grad av verklighet. Men finns det grader av verklighet? Allt som finns, måste ju vara verkligt? Om man sedan indelar Universum i skikt av abstrakt och konkret verklighet är något helt annat. I en sådan indelning säger man inte att det abstrakta är mindre verkligt än det konkreta, det bara finns till med annan validitet, ett sublimeratrum.

Även graniten är kondenserad energi, och har en gång funnits till som väte i ett ofantligt moln i den intergalaktiska rymden. Och ska en gång övergå i energi och ebba ut, för att sedan på nytt uppstå i kosmiskt väte. Kanske man kan säga att granitborgen är av långsammare frekvens än telepatin, att den är trögare mot förändringar. Men båda ha samma verklighet, den enda verklighet som finns.

Otaliga experiment har bevisat telepatins realitet och mer än så: Realiteten av telekinetiska fenomen, som ju borde tillfredsställa även högt ställda krav på verklighet, då det rör sig om förflyttning av fast materia. Kommer här till att det förefaller som om det även existerar fall av teleportation — förflyttning av fast materia mellan två positioner utan att den mellanliggande rymden passeras — så har ju det i hög grad abstrakta visat sin makt över det konkreta på

ett högst övertygande sätt. Men fal-
len av teleportation är tunnsådda och
har inte försetts med lika ovedersäg-
liga bevis som telepatin och telekine-
sin. Dock verkar det av en liten no-
tis i en Malmötidning år 1955 som
om det händer mitt i vardagen.

En äldre man hade blivit påkörd
av en spårvagn när han cyklade över
en gata. I samma sekund som han
träffades av vagnens front, fann han
sig själv stående på trottoaren *flera
meter därifrån*, med ryggen mot väg-
gen och såg cykeln falla och mang-
las in under spårvagnen. Han skrev
en insändare och undrade om det
fanns någon förklaring.

Tänk nu efter: Om en människa

råkar ut för ett sådant fenomen, en
omedelbar överföring från en plats
till en annan, vågar denna person då
tala om det för andra? Lägg märke
till hur svårt folk har att berätta om
sina "spökhistorier", som ju de flesta
har någon kännning av. Och så ett fall
av teleportation . . . nej, sådant talar
man inte om, man blir ju ansedd som
antingen tokig eller full. Jag har själv
märkt den utsökta misstron hos var-
dagligt lagda personer när jag berät-
tar egna upplevelser inom PSI-fältet.

Så vem vet hur många fall det
finns av enbart denna, en av de mest
gåtfulla bland PSI-krafter: Teleporta-
tion?

.....

"Det är inte den exakta verklighe-
ten som vi lyckas gripa, när vi försö-
ker förklara sådana elementära feno-
men som elektricitet, ljus, atomkär-
nor, neutroner, protoner, mesoner,
energiinnehåll och mycket annat.
Vad vi uppfattar och beskriver är en-
dast vaga skuggor av en verklighet,
som vi inte förmår helt och riktigt
fatta."

Så säger professor John Tandberg
i en artikel i "Tekniken i dag", om
vad hans vetenskap lärt honom av li-
vet — dvs en viss ödmjukhet . . .

— — — — —

Den moderna människa, som vuxit
från den blinda trons stadium och
lämnat materialismens tro på de fysi-
ska och tekniska kunskapernas
triumfer, kan inte inspireras av reli-
giös suggestion och finner den mate-
rialistiska livsinställningen otillräcklig.
Hon har då blivit sökande och hon
skall då finna, att hon efterhand änd-
rar sin uppfattning om det man kal-
lar värden i livet. Jag tänker här på

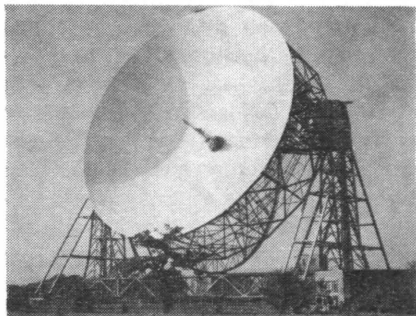
värden av det slag, som får folk att
känna sig mer värda än andra. Några
människor tror att de är mer värda
än andra, därför att de tillhör en
överklass, några därför att de har mer
pengar än andra. Det finns också
några som tror att de är mer värde-
fulla därför att de är "frälsta" och
tillhör en bestämd religion eller sekt.
Några anser att de är "finare", där-
för att deras hud är vit och inte fär-
gad, och andra att de är så mycket
mer värda, därför att de är experter
på ett eller annat specialområde och
där betraktas som genier. Men sådana
tankar skall livet nog korrigera ge-
nom de erfarenheter som människor-
na kommer att göra. Ingen människa
är för gudomen mer värd än någon
annan och *alla* är på väg mot "visdo-
mens port", som endast ödmjukheten
kan föra väsendet igenom. Genom
detta medvetenhetstillstånd kommer
människan att finna värden, som
ingen annan kan ta från henne, inte
ens döden.

Martinus

RADIOASTRONOMISKA OBSERVATORIER I ENGLAND

av Ulf R Johansson

Inom ett speciellt område av astronomin, nämligen *radioastronomin*, har England under senare år varit något av ett föregångsland. För när är man det största helt styrbara radioteleskopet i världen, det på Jodrell Bank. Ofta får vi höra talas om eller läsa om detta observatorium i samband med uppsändandet och följandet av sovjetryska eller amerikanska rymdsonder. Men trots den stora publiciteten kring dessa projekt är det dock bara ett fåtal procent av det aktiva arbetet på observatoriet, som åtgår för studiet av satelliter. Under åren 1957—60, som ju kännetecknas av en enorm pionjäranda inom astronautikens fält, nedlade man exempelvis på Sputnik I, Sputnik II, Lunik II, Pioneer 5 m fl blott 600 arbetstimmar,



Jodrell Banks 76-meters radioteleskop — det största i sitt slag i världen. Instrumentet roterar på en järnvägsrull, vars yttersta diameter är 110 meter. Teleskopet är upphängt i en anordning, som en gång i tiden tillhört ett engelskt krigsfartyg.

medan den rena radioastronomiska grundforskningen krävde ca 12 000!

Radioastronomin är som bekant en relativt ung vetenskapsgren av astronomin. Det är endast något över 30 år sedan Karl Jansky på Bells telefonlaboratorier i USA konstaterade ett radiobrus någonstans utanför solsystemet. Några mera ingående undersökningar ägde inte rum fram till kriget. Det var i stället en amatör inom området, Grote Reber i Wheaton, Illinois, som under denna tid förvaltade den viktiga upptäckten. Först efter krigsslutet tog arbetet fart på allvar; här till bidrog självfallet de upptäckter och konstruktionsförbättringar man gjort på elektronikens område under krigets gång.

Den naturliga skepsis som allra först mötte Jansky och Reber och deras arbeten ombyttes efter kriget, då man lät uppföra jättelika metallkonstruktioner för att uppfånga och analysera den radiofrekventa strålningen från världsalldet. I december 1945 uppfördes sålunda en radioastronomisk experimentstation vid Jodrell Bank i Cheshire under ledning av dr A C B Lowell — den nuvarande direktören för institutet. Det primära målet då var studier av meteor, medan man i dag mera inriktar sig på fenomen som magnetfälten i Vintergatan eller fjärran belägna stjärnor och kvasi-stjärnor radiokällor.

En av de senaste upptäckterna man har gjort på Jodrell Bank, är fastställandet av *verkliga* radiostjärnor,

vilket man tidigare endast känt till ett exemplar av — solen!

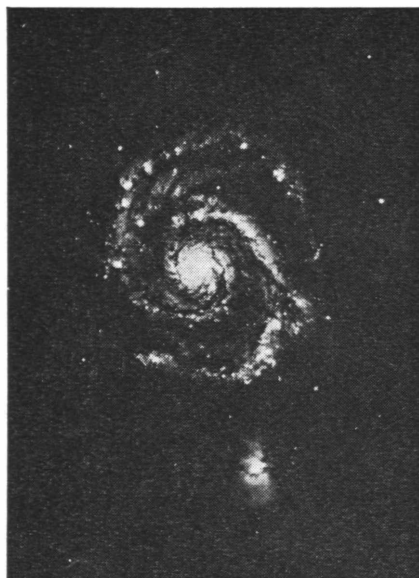
Dagens jätteskapelse på Jodrell Bank, som är lika hög som ett 30-våningshus och som har en skål av parabolformat med diametern 76 meter, byggdes under åren 1952—57. Detta teleskop har i dag ytterst få konkurrenter i världen. Ännu är det det största helt styrbara radioteleskop vi känner till; dock har amerikanarna byggt större, men dessa går inte att manövrera helt fritt. Ryssarnas största lär vara en 42-meters parabol, och på Råö-observatoriet utanför Göteborg, har i år invigts ett 25,6-meters radioteleskop.

I tabellen nedan finns några talande siffror över Jodrell Bank-konstruktionen.

Total vikt	2000 ton
Skålens vikt	800 ton
Max. höjd	90 meter
Skålens diameter	76 meter
Antennens höjd	20 meter
Rotation i sidled	20°/minut
Rotation i höjddled	24°/minut

Själva tekniken vid uppfångandet av radiobruset från världsrymden är oerhört komplicerad. I princip tillgår uppfångandet på följande sätt: de inkomna "signalerna" reflekteras först av metallskålen till fokus på antennen, där en låda med högraffinerad elektronutrustning sänder den vidare till själva mottagaren, varefter de "renas" och förstärks och så småningom registreras av en skrivare. På en pappersremsa kan vi sedan studera intensiteten hos strålningskällan i det aktuella våglängdsområdet.

Den väsentligaste fördelen med radioteleskop är ju, att de inte är begränsade till att användas enbart under en stjärnklar himmel, eller ens under den allra bästa väderlek. Tele-



Ett vintergatssystem i stjärnbilden Jakt-hundarna. I början av 1950-talet kunde man med radioastronomiska hjälpmedel få fram en bild av vår egen Vintergata, som i storlek och typ överensstämmer med denna spiralgalax.

skopen kan således i princip brukas 24 timmar om dygnet. Vidare har radioteleskopen en förmåga att tränga betydligt längre ut i kosmos än sina optiska kolleger, men å andra sidan är deras möjligheter att exakt fixera en radiokällas position på himlavalvet mycket små. Detta är den allvarligaste nackdelen med radioteleskopen, men likväl har man numera konstruerat fram andra typer av teleskop som kan samverka och därvid öka positionsbestämningarnas rätta värde (interferensmetoden).

I England finns ännu ett välkänt radioastronomiskt observatorium, Mullard Radio Astronomy Observatory, utanför Cambridge. Arbetet där är något annorlunda upplagt än på Jodrell Bank; man sysselsätter

sig här mestadels med undersökningar av solatmosfären och Vintergatan, men även av individuella radiokällor. Föreståndaren, professor Martin Ryle, är en av förespråkarna för den s k utvecklingsteorin i den kosmologiska debatten.

Under senare tid har det också visat sig möjligt för amatörer med tid — och inte minst pengar — att göra vissa insatser på radioastronomins högentressanta område. Frank Hyde i England äger exempelvis ett fullt ut-

rustat radioobservatorium med både parabol- och dipolinstrument. Han har bl a också arbetat för NASA — den amerikanska rymdflygstyrelsen — angående sambandet mellan soleruptioner och radioutstrålningen från planeten Jupiter. Det förhåller sig säkert på det viset, att det finns stora arbetsfält för intresserade amatörer, men medlen att nå dit ställer sig för de flesta alltför dyrbara och krävande.



På den tid, då man ännu experimenterade med ångmaskinen, och innan den utvecklats tillräckligt för att kunna komma i bruk, skrev en bekant engelsman — mycket bekant i vetenskapliga kretsar — en vidlyftig ströskrift, däri han bevisade att det *aldrig* skulle vara möjligt att använda ångkraft till skeppsfart över oceanen, emedan det skulle vara fullkomligt omöjligt för något fartyg att medföra tillräckligt med kol för ångpannan. Och det intressanta i saken var, att det första ångfartyg som gjorde överresan från England till Amerika, hade ombord en hel laddning av just denna med mycken omsorg samman skrivna broschyr. Den utkom i blott en upplaga. Många upplagor skulle kunna säljas nu.

Ralph Waldo Trine

Skådespelaren Richard Burton har beslutat att donera ett större belopp till filosofen Bertrand Russells fredsfond, berättar hans agent i London.

Det är Burtons brittiska förmögenhet, eller åtminstone "stora belopp" av den, som han tänker donera till fonden, vars syfte är att "skapa in-

ternationellt motstånd mot hotet av kärnvapenkrig".

Hur stora belopp det kommer att röra sig om håller man just nu på att räkna ut. De pengar det är frågan om har Burton tjänat på TV-uppträdanden, skivinspelningar och liknande.



Filmer och TV-shower ska lätta upp den monotona tillvaron för rymdmän under långa resor till avlägsna planeter, säger ryska försvarsdepartementets organ Röda Stjärnan.

Kosmonauterna bör få möjlighet att koppla av och stilla sin "andliga hunger" när de rusar fram genom rymden.

Radio och TV ska spela en viktig roll, säger tidningen, men också filmer, bandad musik och böcker ska förekomma.

Rymdmännen bör kunna följa livet på jorden hela tiden, kunna koppla in på jorden, filmer och till och med fotbollsmatcher.

Tiden på jorden och årstiden kan också imiteras i rymdbesättningens vilorum, slutar Röda Stjärnan.

"ÖVERNATURLIGT" ÄR OCKSÅ NATURLIGT

av George Killick

Att människans psyke besitter okända krafter är fastslaget genom den parapsykologiska forskningen — frågan är bara vilka krafter det är inom oss som orsakar de som man vanligen inte helt korrekt kallar "övernaturliga" fenomenen. Den välkände parapsykologiske forskaren George Killick berättar här något om sin uppfattning om en del av dessa fenomen. Denna inledande artikel kommer att följas av andra i kommande nummer, som skildrar olika grenar inom dagsaktuell parapsykologisk forskning.

Strängt taget är det fel att använda uttrycket "övernaturliga fenomen". Eftersom människan som upplever dylika fenomen är en del av naturen måste också hennes upplevelser betraktas som fullt naturliga. Däremot ville jag kalla vissa fenomen ovanliga och inte tillgängliga för alla, utan förbehållna vissa människor med speciell utrustning eller begåvning, ägnad att uppfatta och uppleva sådant som andra inte når eller nås av.

Detta är ju i och för sig ingenting märkligt. Vi finner det ju helt naturligt, att t ex en människa är utomordentligt musikalisk, medan en annan människa saknar musikalisk uppfattning. Vi är olika rustade. Våra gåvor är olika.

Jag har blivit ombedd att berätta något om parapsykologiska fenomen och om den forskning som bedrivs i avsikt att kartlägga vad som sker och hur det sker, vid förslagsvis clairvoyanta upplevelser.

Jag tänker då till en början uppehålla mig något vid mig själv, vilket ligger närmast till hands och kanske också är riktigast, eftersom jag helt naturligt har de bästa möjligheterna att ge korrekta besked om mig själv och den förmåga jag fått, att bland annat se "röntgenartat", samt uppleva händelser i förfluten tid, händel-

ser i aktuell tid och händelser i kommande tid.

Min uppfattning är att jag inte är utrustad med något så kallat sjätte sinne, utan att i stället mina sinnen på något sätt blivit skärpta till känsligare funktioner i vissa sammanhang eller för vissa sammanhang och upplevelser inom det egna jaget.

Nu är jag av den meningen att människans utrustning i största allmänhet är väsentligt rikare än vad vi räknar med, då vi talar om att vi fått fem sinnen. Detta är en grov bedömning av vår konstruktion. Jag tror att vi har många fler "instrument", och jag tror också att våra sinnen skulle kunna fungera mycket känsligare och exaktare än vad som nu vanligen sker.

Många, för att inte säga de flesta människor, avtrubbar också medvetet sina sinnen. Vi behöver bara nämna smaksinnet, som försämrats av tobak, sprit, tabletter, starka kryddor etc.

I vår civilisation har man benägenhet att tala om primitivitet, då det gäller skärpning av sinnesfunktionerna. Man får associationer till folkkraser med lågt stående kulturer, och vilda stammar, där man utövar mystiska färdigheter som närmast hamnar under titeln trolleri.

Det är en missuppfattning, om man

kallar skärpt känslighet för primitivitet. Möjligen kan man säga att ett primitivare levnadssätt rymmer färre hot mot sinnessens känslighet. Vårt samhälle av i dag rymmer dessvärre en hel rad av pressande och stressande moment som kan oroa och förvirra våra sinnens funktioner.

Möjligt är också att vi droppvis förlorat en del ursprungliga kunskaper och färdigheter. Vi vet ju t ex att man i dag hyser oro för förvaltningen av den enorma kunskapsmassa som mänskligheten samlat och som nu hotar bli en belastning, eftersom antalet bärare av denna kunskapsmassa inte är tillräckligt stort. På samma sätt föreställer jag mig att vi inte förmått bära med oss och förvalta alla de fina funktioner som den ursprungliga människan utrustats med.

För att till en början tala om clairvoyanta upplevelser:

I den systematiska forskningen, som sedan ett 40-tal år tillbaka bedrivs i åtskilliga länder och av många framstående vetenskapsmän, har man samlat sig kring en metodik, där man först uppdelar dessa upplevelser i olika grupper. Grovfördelningen räknar med upplevelser i förfluten tid, nutid och kommande tid.

Svårast förefaller bedömningen av upplevelsens äkthet, då den rör sig om förfluten tid. Försökspersonen upplever t ex en händelse eller en scen hämtad 5.000 år tillbaka i tiden och beskriver denna. Men här måste man dock misstänka, att det finns en risk för inblandning av seende in i framtiden. Försökspersonen kan med andra ord i förväg ha upplevt det som försöksledare och kontrollanter en stund senare kommer att berätta för

honom. Detta sagt som ett exempel på med vilken skepsis och noggrannhet man går tillväga vid prövning av clairvoyanta och andra fenomen.

Upplevelser i aktuell tid är enklare att kontrollera, och även upplevelser i kommande tid — men i sistnämnda situation är man tvingad att vänta längre eller kortare tid på bekräftelsen om att upplevelsen varit korrekt, det vill säga att försökspersonen "sett" och riktigt beskrivit det som sedan hänt.

Under årens lopp har jag fått otaliga bevis för att min förmåga att se in i kommande tid fungerat helt korrekt. Hur denna mekanism är konstruerad och hur den fungerar vet jag inte. Det är detta som forskningen vill inringa och utreda.

Jag har själv inte helt kunnat vänja mig vid att detta kan ske, och mycket ofta har jag varit djupt förvånad över exaktheten i mina clairvoyanta upplevelser. Det har t ex inträffat att jag spontant kunnat berätta för en människa, vad vederbörande skulle uppleva i ett visst sammanhang i framtiden. Jag vill då gärna understryka att jag nu inte talar om saker av sådan art, där min personliga påverkan på personen ifråga skulle kunnat utlöst skeendet.

"FÄRGFILM"

Det var i 17-årsåldern jag först blev på det klara med att jag ägde en slags förmåga som uppenbarligen andra människor inte hade. Det var min mor som förstod och kunde förklara vad denna gåva bestod i. Mitt "seende" eller upplevande kunde närmast liknas vid en färgfilm, en snabb kavalkad av bilder. Oftast inträffade detta spontant, men jag kunde också

"koppla på" egenskapen. Till en början hann jag bara uppfatta korta fragment av den där färgfilmen. Jag hann helt enkelt inte med att "titta" på alla bilderna och kunde därmed inte heller tolka skeendet mer än styckevis.

Men så började jag fundera på hur jag skulle kunna få någon nytta av de där filmerna, och försökte bringa ordning i mekanismen. Jag lyckades så småningom och slutligen hade jag grepp om saken.

Jag har kommit så långt att jag kan "dra" filmen långsammare, och till och med stoppa upp den och köra om den igen för att få tid att titta, uppleva och analysera innehållet omsorgsfullt.

Jag inte bara "ser" utan upplever som sagt också, vilket innebär att jag även kan "gå in i bilden", och jag kan höra i form av ett slags inre uppfattande av ljud, som motorbuller och andra döda ljud, men också människoröster. Ofta har jag också uppfattat hela repliker av samtal som människor i dessa bilder faller. Jag upplever då också stundom atmosfäriska förhållanden, värme och kyla, sol och regn, dag och natt, och kan även erfara dofter, allt beroende på experimentets art.

Allt detta kommer inte på en gång. Jag upplever först vissa "stolpar" och kan sedan, om så är önskvärt, via dessa gå längre in i sammanhanget och komplettera den första erfarenheten. Tilläggas bör att detta mitt "seende" inte är beroende av det geografiska avståndet. Tid- och rumsbegreppen är på något sätt upphävda. Det har också inträffat att jag gått in i en bild och blivit observerad, vilket bevisats av att jag beskrivits in i

detalj av personer som förekommit i en av mina "bildremsor".

Som väl är har detta inte blivit vardagsföreteelser, och jag har inte heller försökt odla den möjligheten.

ANSVAR

Då jag var yngre beredde mig tolkningen av bildkavalkaderna helt naturligt vissa svårigheter, inte bara därför att jag såg fragmentariskt, utan också på grund av min ringa erfarenhet av livet och människans villkor. Det kunde nog inträffa att jag i ren ambition berättade allt vad jag upplevde, och på det sättet kanske också sade saker som kunde oroa eller sårar människor. Det är inte alltid så lyckligt för en människa att få se in i sin egen framtid, lika litet som alla orkar med att få klartext om händelser i sitt förflutna. Jag är numera också av den uppfattningen att man bör vara sparsam med ord och helst hålla sig till nuet, där jag hoppas att med min utrustning kunna hjälpa människor till rätta, inte minst då det gäller val-situationer.

PRESS

Hur det känns att besitta de här egenskaperna? — Jag har kanske inte upplevt det som en belastning, men måste medge att det stundom blivit fysiskt och psykiskt slitsamt. Tröttande vetenskapliga experiment alltsedan jag var ung har också ingått i den press jag tidvis känt. Rent mänskligt kan det också kännas prövande att omgivningen alltid ställer krav på en, eller rättare sagt förväntningar. Man begär helt enkelt att min förmåga skall fungera och har svårt att acceptera att jag vid många tillfällen är mindre upplagd för experiment.

Känslan av krav och press har också varit påtaglig vid de omfattande vetenskapliga experiment som jag deltagit i, bland annat i USA, där jag vistades drygt tre månader hos den kände parapsykologiske forskaren professor J B Rhine.

Liksom andra forskare på detta område arbetar han utgående från sannolikhetskalkyler och med upprepade testserier, vars resultat sedan värderas och mäts med matematisk noggrannhet. Jag har genomgått omfattande test med kort, tärningar, föremål att beskriva och dylikt. I början kan sådana försök vara både roliga och spännande. Men successivt smyger sig tröttheten över en, monotonin utövar slitage på intresset, och i och med att intresset försvinner går

1) PSI-fenomen, -fält, -krafter: PSI är en sammanfattande benämning på paranormala fenomen, eller fenomen som ligger utanför vanlig erfarenhet om orsak och verkan.

också spontaniteten förlorad. Resultaten uteblir.

Min mening är att vi hittills saknar instrument för mätning av dessa PSI-fenomen¹⁾, att vi helt enkelt måste skaffa andra instrument eller andra värderingsnormer för att klarlägga dessa funktioner. Än är vi hänvisade till att använda metoder genom vilka vi stör och kanske avbryter just det vi vill undersöka, nämligen den spontana upplevelsen.

Men även om forskarna hittills har stora svårigheter att brottas med har dock mycket uträttats, och jag är personligen glad över att en allvarlig forskning verkligen finns, som arbetar med dessa fenomen som vi i dagligt tal kallar "övernaturliga". Tyvärr har vi i vårt land ännu ingen sådan forskning, i varje fall har inte parapsykologi upptagits som ett accepterat ämne. Men det är inte otroligt att vi en dag också här får ämnet accepterat.

Fristående fortsättning följer i nästa nummer

© Copyright George Killick 1965

Var och en av oss kan vidga sin själ, frigöra sin fantasi och låta sin sympati och välvilja famna vida omkring. Det är dem som gör detta som mänskligheten slutligen vördar. Österlandet vördar Buddha, Västerlandet Kristus. Båda lärde oss att kärleken är vishetens hemlighet. Kristi jordeliv var samtidigt med kejsar Tiberius. Denne härskare använde sitt liv till allehanda grymheter och vämjeliga utsävningar. Han ägde makt och prakt, och när han rynkade pannan darrade miljoner. Men han är glömd, utom av historikerna.

De som lever ett ädelt liv, om ock-

så på en oansenlig plats i livet, behöver inte frukta att ha levat förgäves. Från deras liv utstrålar någonting, ett ljus som visar vägen för deras vänner, deras omgivning, kanhända för släkten långt in i framtiden. Många människor är för närvarande tyngda av en vanmaktskänsla, av känslan att individen inte kan uträtta något av betydelse i de moderna samhällens väldiga maskineri. Detta är ett misstag. Individen kan faktiskt, om han är fylld av kärlek till mänskligheten, av vidsynthet, mod och ståndaktighet, uträtta en hel del.

Bertrand Russel

VARIFRÅ KOMMER TYNGDKRAFTEN?

av Hans Lauritzen

Om man ställer en sådan fråga till vår tids klassiska vetenskapsmän, kommer de flesta att utan tvekan svara att man utmärkt väl vet, att tyngdkraften kommer från jorden själv i form av en dragningskraft. Vi har till synes inte heller någon anledning att tvivla på detta. Himlakropparna attraherar varandra med en kraft som svarar mot deras massa; inte underligt då att man menar, att tyngdkraften är en dragningskraft. Men när man så ska försöka förklara vad denna tyngdkraft består av, kommer man till korta. Det är inte möjligt att på något sätt förklara vad det är som utgår från exempelvis jorden, och som attraherar föremål. Därför har det inte funnits någon annan lösning än att förklara att tyngdkraften är en integrerad del av själva materien, och att den inte kan särskiljas från materien. Detta har under en lång tid varit den allmänna uppfattningen.

Emellertid har ett stadigt stigande antal vetenskapsmän, särskilt under de senaste 10—20 åren, kommit underfund med att denna förklaring omöjligt kan täcka det verkliga förhållandet. Tyngdkraften kan inte förklaras som en integrerad del av materien, då den också existerar långt från materiemassan själv. Detta har fört till att man nödgas acceptera tyngdkraften som en kraft med självständig existens, som ganska säkert uppkommer vid samverkan med materiamassor. Det finns nu ett stort antal teorier om tyngdkraftens natur och verkningsätt, och gemensamt för

dem alla är att de ännu inte är bevisade. Men å andra sidan är den klassiska tyngdkraftsteorin heller aldrig bevisad. Det betyder, att så länge en tyngdkraftsteori inte är direkt motbevisad, bör man ta hänsyn till den, till dess man en dag finner en slutlig lösning. Man står därför i dag med ett otal nya tyngdkraftsteorier, ja, det ser ut som om det finns lika många teorier som tyngdkraftsforskare. Det är givetvis omöjligt att här komma in på alla teorierna, men man kan göra en uppdelning av teorierna i olika grupper.

MEKANISKA TEORIER

Under denna grupp faller alla teorier, vilka tillskriver orsaken till tyngdkraften såsom varande en ström av partiklar. Sådana partiklar anses strömma igenom världsrymden i alla riktningar och med samma styrka. En liten del av partiklarna antingen stoppas eller mister en del av sin energi när de genomströmmar jorden, och följaktligen skulle ett föremål träffas av flera partiklar på den sida som är vänd mot världsrymden, varvid över-skottsenergin trycker föremålet ner mot jorden. De mekaniska teorierna är de mest lättförståeliga. Partiklarna kallas till exempel gravitoner, neutrinoer, radioner eller mitroner. Bortsett från neutrinon är existensen av dessa partiklar ännu inte bevisad. Existensen av neutrinon påvisades 1953 av Clyde Cowan och Frederick Reines vid Los Alamoslaboratoriet, USA. En fri neutron har en livslängd på ca 13 minuter, varefter den klyvs

i en elektron, en proton och en neutrino. En neutrino är elektriskt neutral, med oändligt liten massa och med så stor genomträngningsförmåga, att den skulle kunna passera 10 miljarder solar. Med en sådan genomträngningsförmåga torde dock inte någon tyngdkraftverkan kunna framkallas. Även om stora stjärnor i deras utvecklingsprocesser blir till neutron- och hyperonstjärnor, kan det anses osannolikt att det kan skapas tillräckligt med neutrinoer för att framkalla en universell tyngdkraftverkan. Också enligt de andra mekaniska teorierna härstammar partikelströmmarna i universum från himlakropparnas partikelstrålning. Men om partiklarna under passagen genom himlakropparna stoppas eller mister en del av sin energi, blir också energin i de utifrån kommande partiklarna efterhand svagare, och till slut skulle tyngdkraften upphöra. Man kan då införa den hjälpteori, att partiklarna under genomkorsandet av världsrymden får energi tillförd; men då är det inte längre en mekanisk teori, utan en fältteori. Till slut ska bara nämnas att flera partikelteorier, bl a mitronteorin, också arbetar med partiklar med negativ energi och negativt momentum. Detta blir ev. utförligare behandlat i en kommande artikel.

GEOMETRISK RUM-TIDSKRÖKNING

Enligt Einsteins relativitetsteorier förklaras tyngdkraften som en krökning av rymden kring himlakropparna, förstått på så sätt, att det är själva strukturen av den tomma rymden som kröks. Ju större en himlakropp är, ju mera kröks rymden kring den, och ju starkare är tyngdkraften. Som

bevis anges bl a att ljuset följer en krökt bana när det passerar tätt intill en himlakropp. Ljusstrålarna består av fotoner, som är mycket små elektromagnetiska energikvanta. Fotoner har momentum, men ingen massa eller elektrisk laddning. Men då fotonerna inte har massa eller laddning, kan de inte påverkas av en dragningskraft; de följer alltid en absolut rät bana. Det kan således inte vara fotonerna som följer en krökt bana intill en himlakropp. Fotonerna förflyttar sig i en absolut rät bana, men i en geometriskt krökt rymd, vilket för oss kan se ut som om det är fotonernas bana som är krökt.

FRIA ENERGITEORIER

Under denna grupp faller alla teorier som bygger på strömmar av homogena, icke-kvantiserbara, icke-korpuskulära energiformer. Förklaringen på tyngdkraftens uppkomst liknar här mycket förklaringen som ges under mekaniska teorier. Energiströmmarna blir svagare under passagen av himlakropparna; ett föremål mottar därför en större mängd energi från den sida som är vänd ut mot världsrymden och trycks ner mot himlakroppen. Den i himlakropparna avgivna energin anses omformad antingen till värme eller till rörelseenergi. Därför roterar nästan alla himlakroppar. Man benämner också den utifrån kommande energin "centripetalkraft" och den från himlakroppen kommande energin "centrifugalkraft". Många av de vetenskapsmän som under tidernas lopp har arbetat med ett praktiskt utnyttjande av tyngdkraften, har varit anhängare av en fri energiteori.

STATISKA FÄLTTEORIER

Dessa teorier liknar i någon grad den relativistiska teorin om geometrisk rum-tidskrökning, men med ett mycket betydelsefullt undantag. Man antar nämligen, att det inte är rymden som kröks, utan i stället grundfälten, som har ett annat värde i närheten av himlakropparna. Den geometriska rymden är bara en beräkningsgrund som i sig själv är tom, och därför inte heller kan krökas någonstans. Som beräkningsgrund kan man alltid använda det euklidiska referenssystemet, dvs ett rätlinjigt rum. De statiska grundfälten har sitt största värde ute i den tyngdkraftsfria rymden, och sitt minsta värde i närheten av stora himlakroppar. Dessa grundfält är inte i sig

själva krafter eller energier. Däremot är partiklarnas krafter och energier avhängiga av värdena av de grundfält, vari de befinner sig.

Vilken av dessa teorier är nu riktig? Det kan man inte vid nuvarande tidpunkt avgöra med säkerhet. Man kunde ju frestas till att säga, att varje teori kan innehålla något av sanningen, och att en kombination av dem kan ge en riktigare lösning. I varje fall ger varje teori för sig själv en god, hypotetisk förklaring av tyngdkraftens orsaker. Inom det europeiska tyngdkraftsforskningscentrat (CERG) arbetar man med alla teorierna, också på experimentell grund, och vi kan med spänning se fram mot vilka resultat en sådan fördomsfri inställning kan lämna.

SANNINGEN

Om någon frågar dig vilken religion du bekänner bör du svara: "Sanningen". Inte någon särskild sanning, inte en bland de många, utan Sanningen med stort S.

"Satyan nasti paro dharmah" (Det gives ingen religion högre än Sanningen) är en bekännelse hämtad från den uråldriga sanskritlitteraturen.

Det finns många vägar som leder till Sanningen. Varje religion, varje sann vetenskap och varje ärlig strä-

van till harmoni med de kosmiska lagarna, är en sådan väg. Den må leda över branta berg, genom mörka dalar eller genom brännande öknar så är dock målet detsamma. Varje människa har sin egen väg. I Bhagavad Gita, som utgör en episod i det väldiga verket Mahabharata, säger Krishna: "På vilken väg människorna än må söka mig, på den vägen kommer jag dem till mötes, och vilken väg de än må välja så är den vägen min."

Axel Fredenholm

LITTERATURFÖRTECKNING till artikeln sidan 20

Hanström, B: Balsbergsgrottan. Jorden Runt, Stockholm maj 1934

Balsbergsgrottan. Natur i Skåne, Stockholm 1947

Munthe, H: Strandgrottor och närstående geologiska fenomen i Sverige. Stockholm 1920

Tell, L: Underjordens vackra värld. Stockholm 1955

Preliminär katalog över Grottor i Sverige. Arkiv för svensk grottforskning, nr 3, Norrköping 1963

Speleologiska studier i svensk natur. Arkiv för svensk grottforskning, nr 4, Norrköping 1964

Balsbergsgrottan

- några nyare upptäckter i Skånes största grottbildning
av Yngve Freij

Hösten/vintern 1964 har varit en givande säsong för några grottforskar-amatörer från Malmö, som under tiden september—december gjort ett tiotal expeditioner till en av Sveriges större grottbildningar, den namnkunniga Balsbergsgrottan i nordöstra Skåne, en dryg halvmil NNO om Kristianstad. Några av expeditionerna, där ett mera ingående undersöknings- och kartläggningsarbete utfördes, resulterade i en del nya upptäckter som kan vara värda att redovisas. Men först några ord om grottforskning i allmänhet.

Grottforskning, eller *speleologi* (efter lat. spelaeum: håla) som den mera vetenskapliga beteckningen lyder, är en vetenskap i vardande, som under senare decennier befunnit sig på stadig frammarsch. I de flesta länder — dock ännu ej i Sverige — har man bildat sällskap och föreningar för främjandet av den speleologiska forskningen.

Speleologin ser som sin uppgift i första hand att geografiskt och morfologiskt kartlägga det underjordiska landskapet. När man — vilket någon gång händer — får höra frågan: "Nå, vad ska det nu tjäna till att rota under jorden?" kan man ju alltid peka på hur speleologin i hög grad har öppnat nya vägar för geologi, mineralogi och petrografi, liksom den i lika hög grad har gagnat meteorologi, hydrografi, arkeologi, paleontologi, zoologi och botanik.

Grottor indelas i fyra grupper:

1. *Förkastningsgrottor*, huvudsakligen bildade genom förskjutningar i urbergsgrunden, men också genom brytning och välvning i yngre stenskiikt. Ett exempel är Hoverbergsgrottan i Jämtland.

2. *Abrasions- eller vittringsgrottor*, som uppträder i t ex gnejsformationer. Ett exempel härpå är strandgrottorna vid Kullaberg.

3. *Erosionsgrottor*, där vattnets upplösande och nötande verkan skapar gångar, kanaler och stora håligheter i framför allt sand- och kalksten. Här utgör Balsbergsgrottan ett typiskt exempel.

4. *Vulkaniska grottor*, som förekommer i och vid utslucknade eller ännu verksamma vulkaner. Ett exempel är Solfatara vid Neapel.

Speleologens utrustning är ett viktigt kapitel. Temperaturen i grottor håller sig vanligen året om mellan +8 —12° C, — man brukar räkna med att grottans temperatur är samma som traktens årliga medeltemperatur, och det innebär ju att man knappast behöver räkna med någon "vinterutrustning". Däremot bör man vara inställd på att ikläda sig den sämsta lump man kan finna — gärna någon gammal kasserad overall t ex — ty den som går in för noggranna undersökningar, krypande och ålande genom smala, slingrande gångar, fylla av lera, slam, vatten m m, får

räkna med han eller hon, lyckligt utkommen i det fria igen, är ganska oigenkännlig — förvandlad till en veritabel "lergubbe" . . .

För att inte bli igengrodd i håret får man inte heller glömma en tät huvudbonad, på vilken man lämpligen kan fästa en ficklampa med en lätt åtkomlig kontakt. I grottor med mycket vatten är det knappast lönt att ha stövlar — man kan där lika gärna gå i exempelvis lätta sandaler, samtidigt som man smörjer in benen med fett. I större vattenfyllda grottor är det lämpligt med en vattentät gummidräkt — kanske t o m en gummiflotte, om de underjordiska regionerna är vidsträckta. Sådan mer dyrbar utrustning är dock sällan nödvändig i våra speciella svenska förhållanden, där större grottkomplex är sällsynta.

Ficklampa är nödvändig, gärna ett par stycken, plus tillräckliga reserver av batterier. Dessutom bör man ta med stearinljus, eftersom man får räkna med att en elektrisk ficklampa kan krångla vid de mest olämpliga tillfällen. Ett stearinljus är också trevligt att sätta upp vid en bestämd plats, varifrån man undersöker trakten runtomkring, dessutom kan ljuset tjäna som varningssignal, om det skulle finnas fri kolsyra i lyften, vilket kan inträffa i djupt liggande brunnar eller fickor — en risk som dock knappast är aktuell i svenska grottor.

En kompass bör förstås medfölja, liksom en liten kraftig spade. En liten hacka eller en geologhammare samt mätsnöre eller ett långt måttband är också ganska nödvändigt. En samling vindlande erosionsgångar eller ett antal oregelbundna håligheter är nämligen något av det mest för-

villande man kan tänka sig, och t o m i ett så — efter kontinentalta förhållanden — litet och slutet system som Balsbergsgrottan kan det hända att man i början plötsligt frågar sig *var någonstans* man egentligen befinner sig . . .

Vid fotografering bör man tänka på att ha en så litet skrymmande, kompakt, slagtålig och vattentät utrustning som möjligt, samtidigt som den är både lätt åtkomlig och väl skyddad. Ibland kan man finna det ganska omöjligt att släpa med sig mycken utrustning i gångar som är så smala att man nätt och jämt får plats själv.

Artikelförfattaren gjorde vid några tillfällen under hösten undersökningar på egen hand, vilket dock inte är att rekommendera — men vid ovan nämnda tillfällen slumpade det sig så, att kollegerna i sista stund fick förhinder. Man bör alltid vara åtminstone två stycken, mest med tanke på det riskmoment som alltid finns vid sådan "undergrävande" verksamhet. Risken är kanske inte stor, men den finns, och skulle något oförutsett inträffa, är det troligt att den ene kan kalla på hjälp. Här beror det mycket på vilken typ av grotta det är fråga om. I labila bergarter kan en oförsiktig beröring orsaka livsfarliga ras, i en gammal erosionsgrotta som Balsbergsgrottan är risken inte särskilt stor.

Vad som utlöste intresset för en första utfärd, var egentligen den synnerligen detaljerade och intressanta skildringen av Balsbergsgrottan i den bekante svenske grottforskarens och författarens Leander Tell bok "Underjordens vackra värld", C E Fritzes Bokförlags AB, Stockholm 1955. Denna bok är den första riktigt utförliga skildringen på svenska, om

den säregna "verkligheten under jorden", och den behandlar såväl flertalet svenska grottor som ett stort antal av de stora grottkomplexen på kontinenten. Leander Tell har under de senaste 40 åren bedrivit systematiska forskningar i ett flertal länder, och man kan därför säga, att denna bok är oumbärlig för den speleologiskt intresserade. Tell ger också ut en serie publikationer, "Arkiv för svensk grottforskning", som behandlar svenska grottor och deras speciella förhållanden. (Se litteraturförteckningen sidan 19).

Tells skildring väckte som sagt "gnistan", och den sista söndagen i sept. 1964 gjorde 3 st MIS-medlemmar, Lars Lennryd, Benny Hallberg samt artikelförfattaren en första utfärd till grottan. Vi var framme redan kl 8.30 på morgonen och hade således hela dagen på oss. På kartskissen sidan 24 (fig. 1) används genomgående samma bokstavsbe-teckningar för olika salar och gångar som på kartskissen i Tells bok, men de är här utökade med ytterligare 3 bokstavsbe-teckningar; FF, J och M, täckande de smärre nyupptäckter vi gjort hösten 1964.

Grottan ligger ganska nära toppen av det 95 meter höga skogbevuxna Balsberget, och högt ovanför Råbelövssjön, som ligger en km därifrån. Ifrån en större privat skogsväg leder en stig förbi några djupa doliner eller trattdalar, fram till ett litet stenkummel där stigen leder ner till en sensatt ingång — mynningen till Balsbergsgrottan.

Ingången är inte särskilt stor — ca 90 cm hög och 70 cm bred (1), och den leder in i ett i västlig riktning något nedåtlutande stenvalv, en me-

ter brett och något högre. Omedelbart efter valvet kan man tvärt till vänster komma in i den sk "bihålan" (B). Ingången till bihålan är i det närmaste 3 meter bred men ganska låg, ca en meter. Hela hålan lutar brant ner mot söder, och den är rymligast längst ner, där höjden är omkring 2 meter. Hålans längd och bredd är ca 8 meter. Leander Tell anger på sin karta flera små slukhål som han anser tyder på en fortsättning av de underjordiska gångarna. Vid vårt besök kunde vi emellertid knappast finna någon antydan till slukhål, och det förefaller troligt att ingångarna efterhand fyllts igen av nedrasande stenar, som man finner i stora mängder längst ner mot vägarna.

När man kommer ut ur bihålan tar den sk stora salen (A) omedelbart vid efter stora grottingången. Salens största bredd är 10 meter, och längden ca 15 meter — eller nära 30 meter om man medräknar den övre förbindelsegången C; det är svårt att ange en bestämd gräns mellan A och C. Här kan också nämnas att det förekommit kalkbrytning i grottan ända fram till 1800-talet, och det är denna kalkbrytning som har åstadkommit de yttre och inre stora grottsalarna A och E. I övrigt är grottkomplexet helt och hållet naturens eget arbete. Mitt i den yttre grottsalen A finns en två meter hög avfallshög, troligen till största delen uppkommen genom ett ras, orsakat av kalkbrytning i taket. Högen påstås fö gömma liken av några arbetare från den tiden. Höjden i salen-gången A-C varierar från 5 meter till endast några decimeter längst bort vid de båda brunarna i NV. Från avfallshögen vid A sluttar den smalnande salen-gången

hela tiden nedåt, så att man mot slutet får gå på huk.

När man kommit längst bort vid väggen i NV finner man två djupa slukhål eller "brunnar". Den östra brunnen (2) är ca en meter i diameter, och här tar man sig lätt ner till den undre förbindelsegången D, som leder in till den inre grottsalen E. Brunnen är 2 meter djup, och väl nerkommen finner man, dels att stora förbindelsegången fortsätter rakt fram i NO, men också att den leder åt rakt motsatt håll i väster, i en mycket låg men bred gång, där man efter ca 3 meter är framme vid bottnen på den västra brunnen (3). Man kan här fortsätta mot väster, och efter att ha tagit sig igenom ett 40 cm stort hål (4) kommer man ner i en starkt nedåtlutande krypgång, den så kallade västra kanalen (G). Vid det besök som Tell skildrar i sin bok kunde han komma in hela 9 meter mot väster, där den slutade i en liten håla, och där han kunde se in i en mycket lång sidogång till vänster, som dock var för trång för att kunna följa. Vid vårt första besök kunde vi emellertid inte ta oss längre ned än ca 4 meter, där efter var gången helt vattenfylld. Vi återkommer senare till problemet med grottans vattensystem, som har förbryllat en hel del forskare.

Vi fortsätter förbindelsegången D mot NO. Den är ett par meter bred, men endast en meter hög, och den svänger mot slutet i en mera nordlig riktning. Huvudgången är ett tiotal meter lång, men närmare 14 meter, om man räknar med partiet längst i norr, där man kryper upp i en liten förvillande "labyrint" med gångar åt olika håll. I gångens hela sträckning ligger plankor, stockar och annat bråte som vittnar om hur man i forna

tider släpade kalkbyttorna genom gången fram till brunnen. Även här kan anknämas till problemet med vattenståndet i grottan, som tycks variera avsevärt, tydligen i huvudsak efter en årstidsrytm; ibland är gången helt torr, vilket var fallet vid vårt besök, och ibland är den vattenfylld ända upp till brunnens kant och kanske ännu högre. Vi fick av ett par ortsbor veta, att vattnet så sent som våren 1964 gick flera decimeter upp ovanför den östra brunnens kant, ett par meter in i den övre förbindelsegången C. Genom de mätningar av vattenståndet i gångsystemet H vi senare gjort, kan fastslås att vattenståndet sålunda på ett drygt halvår måste ha sjunkit med närmare 4 meter!

Vi lämnar nu förbindelsegången, och genom en inte alltför rymlig öppning i NV (5) kryper vi upp mot en rullstensbrant, varefter vi befinner oss i den stora inre grottsalen. Takhöjden är inte riktigt samma som i den yttre salen, men räcker gott och väl till; höjden håller sig omkring 3 meter, för att efterhand, i riktning mot OSO krympa ihop till en meter, varefter den åter stiger till några meter när man uppför en mycket brant stigning har kommit fram till salens spets i SO, där en trädstam är upprest mot ett par stora klippblock, och där man högst uppe i taket kan se dagsljuset sila igenom. Med något besvär kan man klämma sig upp i det fria, eller ta sig ned igen den här vägen, även om de fastkilade klippblocken inte ser särskilt inbjudande ut, där de ser ut att kunna rasa ner när som helst. Det var just här som Råbelövs ägare, kammarherre Kennedy, lät ta upp en ingång när deltagarna i den internatio-

Balsbergsgrottan, december 1964

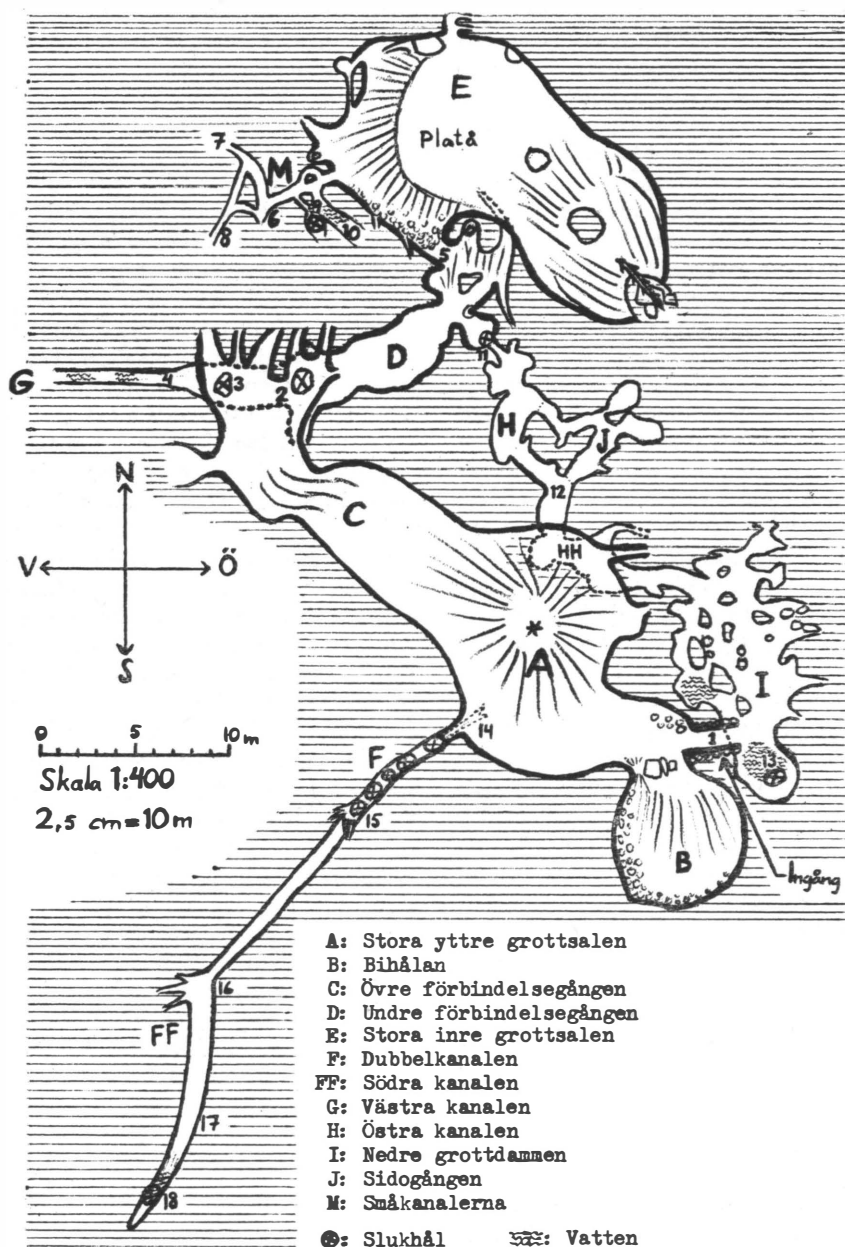


Fig. 1. Karta över Balsbergsgrottan

nella geologkongressen 1910 skulle bese detta naturens under. Man kunde vid detta tillfälle inte komma in i den inre grottsalen genom den vanliga förbindelsegången, eftersom denna då var vattenfylld. När man nu tog upp ett hål i marken hade man väl inte räknat med de labila flyttblock som uppfyller bergsslutningen, och de gav tydligen vika och orsakade ett ras som effektivt täppte för fortsättningen av salen, som enligt gamla berättelser ska ha sträckt sig mycket längre åt öster. Som tidigare nämnts kan man fortfarande se spår efter omfattande katastrofer i de stora trattendelar utanför grottan som visar var stora partier störtat in.

Här måste också nämnas, att när vi nu står i den inre grottsalen, befinner vi oss även i en av landets rikaste fyndorter för fossil. Särskilt talrikt förekommande är den för trakten så vanliga *belemniten*, eller arten *Actinocamax mammlatus* (fig. 2), vilken är en ca 200 miljoner år gammal nära släkting till våra nuvarande bläckfiskar. Eller rättare sagt det inre skelettet av dem, vilket är det enda som återstår. Hösten 1964 hittades också ett ex. av en annan art, *Belemnitella mucronata* (fig 3), som igenkänns på sin mycket djupare alveol (urholkning) i främre ändan. Belemnitarten *mammlatus* förekommer nästan enbart i Sverige (Kristianstadskritan) och är ledfossil för *mammlatus*kritan. Arten *mucronata* är ledfossil för *mucronata*kritan, som är närmast yngre än *mammlatus*kritan, och den påträffas i större delen av Skåne, liksom över stora delar av hela jorden. I trakten kring Kristianstad kan man även finna mängder av mussel- och korallarter, sjöborrar, hajtänder, krokodilrester

och kotor efter jätteödlor — bara för att nämna några exempel. Man kan skrapa loss fossiler från väggarna med en vass kniv, men man får iakttä största varsamhet, eftersom de i allmänhet är mycket sköra och lätt bryts av.

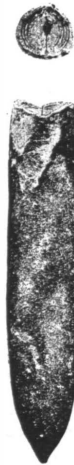


Fig. 2



Fig. 3

Belemniter, hälften av naturlig storlek

Om vi studerar väggarna i den inre grottsalen litet noggrannare, finner vi — särskilt i norr och väster — ett flertal små klyftor och slukhål som leder brant nedåt. De är mycket trånga, men man kan ta sig ner ett par meter i några av dem. Den mest intressanta ingången är emellertid den som leder ner till partiet M på kartan, i salens västra hörn. Från det trånga slukhålet, ca 40 cm i diameter, kryper man först nerför en brant sluttning som efterhand planar ut 4 meter in (6). Vid vårt första besök fanns här en decimeterdjup vattenpöl, som senare försvunnit. Här delar sig gången i två något smalare, och efter litet gymnastiska kroppsvridningar kan man komma i ett sådant läge att

det går att följa gången som tar av tvärt till höger, snett uppåt och i nordlig riktning (7). Den smalnar efterhand av, men bör kunna kartläggas längre in. Här kan man fötitta ner i en lång men mycket smal gång åt söder, som tydligen utgör fortsättningen på den andra, ännu smalare gången (8), vars fortsättning man inte kan se vid punkt 6. Det är möjligt att en mycket smal person skulle kunna komma in i gången 8, men det ytterst minimala utrymmet vid mynningarna gör det nästan omöjligt att komma i ett sådant läge att man kan krypa in.

När man kryper tillbaka upptäcker man på höger hand i SO ett par smala slukhål som med en meters mellanrum båda sluttar brant nedåt ca en meter både på djupet och längden (9). Vid ett senare besök i november kunde jag genom bortforsling av en del bottengrus och lera delvis komma ner, och fann då en liten vacker vattenbassäng (10) på en halv meters bredd och någon meters längd. Väggarna var mycket branta, och det hela påminde faktiskt om ett badkar.

Lördagen den 14 nov. besökte MIS-ordförande Ebbe Johansson och jag grottan, denna gång för att undersöka bottnen i en fördjupning strax utanför stora ingången till grottan. Fördjupningen hade väckt vårt intresse, eftersom den i mycket påminner om stora grottingången med sitt noggrant upplagda stenvalv, varav man här bara kunde se den övre delen, eftersom resten var igenfyllt av sten, grus och sand. Innan vi började några utgrävningar besökte vi markägaren, godsägare Kennedy för att erhålla tillstånd, och vi fick då bl a veta att det torde röra sig om

en icke avsiktlig igenfyllning som några militärer roat sig med i början av seklet. Om det verkligen är fråga om en ingång, och inte en av de för trakten så vanliga kalkugnarna, finns det kanske en liten möjlighet att man här genom fortsatta utgrävningar kan finna ingången till de vidsträckta östliga partier av grottan, som enligt gamla berättelser ska ha sträckt sig från den inre salen, men som nu är helt oåtkomliga från det hållet genom raset 1910, som definitivt stängde för de inre hålligheterna.

Bland den medförda utrustningen hade vi bl a ett vasst borrör vi hade tillverkat av ett par halvannan meter långa tunnväggiga rör, i hopfogat skick ca 3 meter långt och 5 cm i diameter. Vi grävde oss först ner till närmare 2 meters djup — utan att finna något spår av en ingång, men däremot fortfarande samma väljorda stenvalv. Det började bli obekvämt att gräva, och vi fortsatte därför med borröret, som vi med en släggas hjälp kunde bulta ner en halv meter. En undersökning av den propp som fastnade i röret avslöjade inte något uppsseendeväckande, och då det snart nog började skymma, avslutade vi arbetet för denna gång.

Ett par av de mest intressanta detaljerna i den — som man med fog kan säga — hemlighetsfulla Balsbergsgrottan, är de två långa krypgångarna F-FF och H-J-I. Hela gången H upptäcktes så sent som 1955, då Leander Tell lyckades hacka sig fram igenom ett mycket trångt slukhål (11). Vid Tells besök 1953 var ingången dold av en vattendamm, men vid besöket 1955 var dammen torrlagd, och han kunde då med en slägga hacka sig fram i ett halvannan meter långt valv. Omedelbart innanför den trånga

öppningen utvidgar sig gången till en 2 meter bred hall, och efter ännu en liten port befinner man sig i en grottsal i miniatyr. nära 5 meter lång och något över 2 meter bred. Hela gången H har genomgående en höjd av ca en meter, och är således lätt framkomlig, med undantag av de vattensamlingar som gjorde det besvärligt att komma fram, särskilt vid en passage (12) där vattendjupet var 3 decimeter. När man samtidigt halvkryper genom vattnet och ibland sjunker ner någon decimeter i den lösa gyttjan är det förståeligt att en viss tveksamhet uppstår ibland. Gångens hela längd är nära 30 meter, räknat ända fram till vattenutloppet (13) vid labyrinten I längst i SO, och vid HH befinner den sig delvis närmare 5 meter under yttre grottsalens golv.

En intressant upptäckt hade jag förmånen få göra vid ett besök den 15 nov. Just vid den plats där den ovan nämnda vattensamlingen (12) hindrade oss vid besöket i september, var gången nu helt torrlagd, och avslöjade ett mycket oansenligt litet slukhål, några cm högt och kanske 2 dm brett. En titt för kontrollens skull visade överraskande nog att det lilla hålet tycktes leda in till en större gång av okänd längd. Efter att ganska lätt ha utvidgat mynningen genom bortforsling av den fasta och mjuka bottenleran gick det till slut att krypa in. Som så ofta är fallet, utvidgade sig även här gången omedelbart efter mynningen (J). Den lutade något nedåt de första decimetrarna, men började sedan stiga brant uppåt mot NO. Efter närmare 4 meter delade sig gången åt två håll — den mest iögonfallande svängde åt höger, men slutade strax i en två meter djup liten håla. Den egentliga gången

fortsatte mycket tvärt åt vänster och snett uppåt. Här fanns en slags "tröskel" bestående av grus och lera. Hindret kunde forslas bort efter en stunds arbete, och det gick sedan att fortsätta — en ganska besvärlig fortsättning, eftersom gången nu var endast en dryg halvmeter bred och 30 cm hög. Plötsligt skymtade ett svagt ljussken någonstans längre fram i gången, och det måste erkännas att jag blev något överraskad, när det svaga ljusskenet visade sig vara mitt eget stearinljus, som stod placerat vid utgångspunkten — mynningen till gången H! Jag hade således "bakvägen" kommit fram till den gång, som delvis är angiven på kartan i Tells bok. Och det är ju alltid stimulerande — att få kartlägga förut okänd mark.

Framkommen till grottdammen I, fann jag att vattnet hade sjunkit i det närmaste en halv meter sedan sist, vilket var 7 veckor tillbaka. Senare beräkningar har visat, att dammens södra ända befinner sig ca 5 meter rakt under stora grottingången.

Veckoslutet 21—22 november ägnades helt åt en uppmätning av hela grottkomplexet. Jag hade hoppats kunna utföra mättningsarbetet under några timmar på lördagen, men kravet på noggrannhet gjorde att arbetet tog det mesta av lördagen och söndagen i anspråk. Det är troligt att felmarginalen på kartan (fig 1) nu inte överstiger mer än någon procent, och den bör samtidigt vara den mest fullständiga hittills, eftersom den medtar de nya partier som undersökts hösten 1964, exempelvis området FF, J och M.

Den sista expeditionen för året var tisd. 29 december, då E Johansson och jag gjorde ett sista försök att

ytterligare kartlägga den inre delen av gången FF, grottdammens I utlopp i söder, samt gångsystemet M. Vi räknade med att vattnet i bästa fall kunde ha sjunkit en halv meter under den månad som gått, och gissningen visade sig vara ganska korrekt, då vi fann att vattenståndet sjunkit över 4 dm. Det enda vatten som nu fanns kvar i dammen I var ett par obetydliga grunda pölar, och vi kunde tydligt bestämma vattnets utlopp längst ner i söder, där "labyrinten" I helt sonika slutar i en elegant rundning, och där den lilla pölen avslöjade sitt utlopp i en smal liten springa under vattenytan och under en kalkstensbädd (13).

Exakt samma förhållande fann vi i systemet M, där den lilla vattenbasängen var helt försvunnen, så när som på en grund pöl, där man under vattenytan skymtade en kopia av utloppet i dammen I — en smal springa under kalkstenen.

Innan vi återvänder genom förbindelsegången D upp genom brunnen till grottsalen A och ut i det fria igen, måste vi stanna en stund vid den långa gången F-FF, som hittills förbigåtts. Denna gång är en av de märkligare bildningarna i grottan, men en del av frågorna kring den blev åtminstone besvarade vid vårt sista besök den 29 dec. Ingången är 80 cm hög och 40 cm bred, men gången utvidgar sig längre in. Väggarna uppvisar hela vägen vackert uteroderade hål, grytor och hyllor, och efter två meter kommer man fram till en brunn som är knappt halvannan meter djup. Från bottnen på brunnen kan man fortsätta hela 3 meter tillbaka igen, in under stora grottsalens golv. Den brant nedåtlutande lilla gången slutar i ett par mycket små slukhål, där

fortsättningen är svår att skönja (14).

Det märkliga med det här yttre partiet av gången är, att när man fortsätter, finner man inte mindre än fem stycken likadana, vertikala parallella brunnar, vilka alla leder ner till en horisontalt parallell kanal på dryga 2 meters djup. När Leander Tell besökte grottan 1955 kunde han inte komma in längre än 9 meter från mynningen — fram till den femte brunnen (15), troligen beroende på att den fortsättande undre dubbelkanalen då var oframkomlig genom vatten och slam. När vi besökte gången första gången i sept. var fortsättningen lyckligtvis helt torrlagd, och vi kunde utan svårighet fortsätta ytterligare ca 11 meter, så att vi slutligen befann oss 20 meter in från mynningen (16). Gången hade hela tiden fortsatt rakt fram i sydvästlig riktning, och den blev efterhand något mindre både på höjden och bredden, så att vi den sista biten fick krypa fram. Vid det första besöket i september lyste vi in mot fortsättningen, som vi då tyckte föreföll helt oframkomlig — här fick nämligen gången en helt annan karaktär. Från att ha varit minst 1,5—1 meter hög och en halv meter bred, minskade höjden plötsligt till som vi tyckte något tiotal centimeter, men med en bredd av över en meter.

Vid ett senare besök gjorde jag i alla fall ett försök att baklänges krypa in i gången, och kunde då mäta upp höjden till mellan 35 och 25 cm. Vid en 2-meters passage i mitten av gången FF var faktiskt höjden inte mer än 25 cm (17), och det var verkligen något trångt — man kom helt automatiskt att tänka på sardinen i sardinburken. . . Efterhand minskade bredden så att det var omöjligt att

fortsätta. Eftersom jag kröp baklänges befann sig fötterna 32 meter in, och de sista metrarna sluttade gången i en mjuk båge ner mot en grund brunn (18), där jag kunde höra hur fötterna plaskade i en vattenpöl. Eftersom kroppen uppfyllde nästan hela gången kunde jag endast skymta en fortsättning, men inte med säkerhet uppskatta storlek eller ev längd. Svaret på frågan om gångens fortsättning och vattenförhållande fick vi tisd 29 dec. E Johansson fattade posto vid "huvudstationen" på 20-metersnivån, och jag gjorde nu ett försök ett krypa *framlänges*, för att borta vid slutningen mot den grunda brunnen kanske kunna se fortsättningen. 25-centimeterspassagen kunde forceras även denna gång, och vi fick svar på våra frågor: den långa avsmalnande gången slutade helt abrupt i en smal spets nära 35 meter in, omedelbart föregående av den låga brunnen, där vattnets avlopp kunde skönjas i en smal springa under vattenytan och under kalkbädden — alltså en exakt kopia på avloppen i systemen I och M.

Detta med vattnet, ja. Man kan fråga sig, om de här beskrivna avloppen verkligen tjänstgör enbart som utflöden, eller om de kanske i lika hög grad tjänar som inflöden, exempelvis på våren, då den stora mängden underjordiskt smältvatten skapar ett tryck som möjligen tvingar utloppen att fungera som sifoner och inflöden i stället. Grottans vatten tycks ju vara ett slags kallvatten, som sipp-

rar in från det ganska stora vattenupptagande området omkring och särskilt norr om grottan. Grottdammen I tycks vara ett av huvudavloppen — och det kan i så fall gå på stora djup ner mot Råbelövssjön. Här bör det finnas arbete för hydrografiskt intresserade: att kartlägga grottans vattenförhållanden, och kanske kunna påvisa utloppet vid Råbelövssjön, vare sig det nu ligger ovan eller under vattenytan. En del forskare — bl a Gislén och Hanström — anser att det i gångarna uppträdande vattnet skulle vara enbart uppsamlat regnvatten, en åsikt som inte stöds av Leander Tell, som påvisar att det ofta varit mycket vatten under torra somrar, eller tvärtom, litet eller intet vatten under våta somrar. Dessutom har inte sådana skyfall förekommit, vilka skulle kunnat ge upphov till de kubikmetrar som grottgångarna rymmer. Tell ger i sin bok ett exempel som jag här citerar: "För ett par år sedan, då jag höll på med noggrann undersökning av den inre salen och hade letat mig ner i ett slukhål, som befanns vara fyllt med vatten, fick jag bevis på att Balsbergsgrottans vattensystem inte är så självklart. Sedan jag och min medhjälpare den gången som vanligt tagit en timmes rast i solskenet utanför grottan och återvänt till det nyupptäckta slukhålet, var detta tomt. Detta och andra omständigheter har övertygat åtminstone mig om att det rör sig om ett underjordiskt vattensystem."

Den som ägnar sig åt att studera det förgångna och samtidigt förstår de nya ting som omger oss, honom kan man taga till lärare.

CONFUCIUS

Intelligenta varelser

bosatta på andra håll än inom vårt eget planetsystem har allt mer flyttats in i forskarnas föreställningsvärld från att tidigare varit rena fantasifoster. En diskussion om antalet möjliga planetsystem har sedan en tid pågått i fackpress världen runt. Sålunda förklarar dr Harrison Brown från California Institute of Technology att praktiskt taget varenda en av de 100 miljarder stjärnorna i vår vintergata mycket väl kan ha var sitt eget planetsystem.

EN NY BERÄKNING

av astronomen S S Kumar ligger bakom påståendet. Enligt den kalkylen är en "stjärna" som har endast en procent av vår sols massa inte i stånd att upprätthålla termonukleära reaktioner. Den svalnar därför redan inom 20 miljoner år efter sitt bildande så att den inte längre är synlig. Sådana "svarta dvärgar" kan vara mycket talrika. Enligt dr Brown kan det rentav finnas så mycket som 60 sådana för oss icke direkt observerbara kroppar för varje stjärna som vi kan se.

DENNE GEOFYSIKER

från Kalifornien konstaterar att om-

kring hälften av alla stjärnor i solens närhet är medlemmar av dubbelsystem eller flerdubbla system. Även om det är extremt svårt att avslöja icke-lysande drabanter till stjärnor, har man dock kunnat påvisa förekomsten av sex eller sju sådana, genom den återverkan dessa har på respektive stjärnas rörelser. Samtliga dessa fall återfinns bland de 100 närmast oss belägna stjärnorna.

DETTA INNEBÄR

en indikation på att omkring åtta procent (vårt eget solsystem inräknat) av de synliga stjärnorna skulle ha planeter, stora som Jupiter. Antalet icke synliga drabanter till stjärnorna, vilka är så små som planeten Mars, måste rimligtvis vara mycket större. Enligt en framställning i tidsskriften Science säger dr Brown att "om det visar sig att antalet planetsystem verkligen är så talrikt förekommande som denna diskussion antyder, så kommer sökandet efter intelligent, extra-terrest (icke jordbundet) liv i en något annan och ny dager."

Dagens Nyheter 26.11.64



AB REFORMKOST

FÖRENINGSGATAN 6, MALMÖ - TELEFON 363 28

Specialaffär i hälsoprodukter och örter

BIOLOGISKA PREPARAT

BYGG UPP ER HÄLSA

PÅ KURHOTELLET



VITA NOVA

MÖLLE

KURHOTELLET VID ÖRESUND OCH KONTINENTEN
MED SVENSKT RIVIERALÄGE

FÖR SUND LIVSFÖRING OCH BIOLOGISKA METODER
ÖPPET HELA ÅRET

DIREKTION:
Dr LARS-ERIK ESSÉN

RUMSBESTÄLLNING:
HÄLSINGBORG 042/473 00

SE
BÄTTRE

med

**GODA
GLASÖGON**



OPTIKER SÖR

Bo Malmberg

LEG. OPTIKER

Södra Förstadsgatan 65 B

MALMÖ

Tel. 11 02 32

(Mellan Domus och Möllevångsgatan)



MALMÖ INTERPLANETARISKA SÄLLSKAP

Fack 2012 - Malmö 2