tekniska museet, teknorama, 19–25 september 1966

FYLKINGEN

Visioner av nuet

Det är Fylkingens förhoppning att denna kongress skall bli upptakten till att även konstnärer engagerar sig i lösningen av de problem som den snabba och i någon mån okontrollerade tekniska utvecklingen för med sig.

För konstnärernas del består detta arbete inte i utformandet av praktiska handlingsförslag inom teknik, vetenskap, politik, ekonomi etc. — det vore att gå utanför deras kompetensområde. Målsättningen på lång sikt innebär inte heller att kontakt på ett ytligt sätt skulle förmedlas mellan den nya teknikens apparatur och de skapande konstnärerna, ty konstnärernas utnyttjande av de nya möjligheterna är självklart och i vårt samhälle ohejdbart.

Utan syftet är dels att med den nya teknikens hjälp skärpa vårt vetande om och användande av alla våra sinnen och vår föreställningsförmåga, dels att delta i arbetet på att lokalisera orsakerna till att vi inte utnyttjar de enorma tekniska tillgångarna på ett tillfredsställande sätt, trots att vi känner till v a d som bör göras, h u r det skall göras och v a r f ö r det bör göras och fastän vi även v i l l göra detta.

Fylkingen vill starkt betona att avsikten med kongressen är att förutsättningslöst undersöka, om en sådan arbetsuppgift är realistisk och om intresse för denna finns bland deltagarna i kongressen och bland den publik som den når.

Visions of the present

It is Fylkingen's hope that this congress will encourage also artists to participate in solving those problems brought about by today's swift and partly uncontrolled technical developments.

As far as the artists are concerned, this does not mean forming practical business ties in the realms of technology, science, politics, economy, etc., for that would be going beyond the bounds of their capabilities. Nor is the goal in the long run that contact of a superficial nature should be formed between technology's latest equipment and the creative artists, for the artists' usage of these new possibilities goes without saying and is, in fact, inevitable in our modern society.

Our aim is therefore, to sharpen our awareness of and use of all our senses and our imagination with the help of the latest technology and to share in the work of pinning down the reasons as to why we do not utilize these enormous technical resources in a more satisfactory way. For the fact is that we do know w h a t should be done, w h y it should be done and even h o w and we certainly w a n t to accomplish it.

Fylkingen wishes to emphasize strongly that the object of this congress is to investigate unconditionally if such a task is realistic and if enough interest in it can be found, not only among the congress participants but also among the general public.

KNUT WIGGEN

PROGRAM

MANDAG 19 SEPTEMBER

Kl 20.00

Vetenskap, teknik och konst. Föredrag med demonstrationer.

MONDAY SEPTEMBER 19th

08.00 p.m.

Science, technology and art. Lecture with illustrations.

JOHN R. PIERCE

TISDAG 20 SEPTEMBER — **Värderingar**

Kl. 10.00

Samband mellan världsåskådning, vetenskap, teknik och konst. Föredrag.

TUESDAY SEPTEMBER 20th — **Valuations**

10.00 a.m.

Relations between Weltanschauung, Science, Technology and Art. Lecture.

CARL LESCHE

System och värderingar. Föredrag.

Systems and Valuations. Lecture.

WERNER SCHNEIDER

Kl. 14.30

Mot en global teknik och teknologi. Föredrag.

2.30 p.m.

Vers une Technique et une Technologie Planétaires. Lecture.

KOSTAS AXELOS

Hitler besegrar Churchill. Föredrag.

Hitler beats Churchill. Lecture.

SVEN FAGERBERG

Kl. 20.00

Vetenskap, teknik, värderingar och konstnärligt skapande. Diskussion.

8.00 p.m.

Science, Technology, Valuations and Artistic Creating. Discussion.

KOSTAS AXELOS, KARL-BIRGER BLOMDAHL, SVEN FAGERBERG, LARS GYLLENSTEN, CARL LESCHE, BROR REXED, WERNER SCHNEIDER

Altisonans. En ljud/bild-komposition.

Altisonans. An Audio/Visual Composition.

KARL-BIRGER BLOMDAHL

ONSDAG 21 SEPTEMBER — **Bild**

Kl. 10.00

Elektronisk bild.
En diskussion med syfte att klarlägga de tekniska möjligheterna.

WEDNESDAY SEPTEMBER 21st — **Picture**

10.00 a.m.

Electronic Picture.
A discussion outlining the technical possibilities.

OSKAR HANSEN, GUNNAR HELLSTRÖM, ANTHONY HILL, TORBJÖRN HÖGVALL, D. M. MacKAY, JOHN R. PIERCE

Kl. 14.30

Den öppna formens estetiska och pedagogiska element och principer. Föredrag med demonstrationer.

2.30 p.m.

Les Eléments du Principe de l'Esthetique et de la Pedagogie de la Forme Ouverte. Lecture with illustrations.

OSKAR HANSEN

Några reflexioner över konst och teknik. Föredrag.

Some Reflections on Art and Technology. Lecture.

ANTHONY HILL

Kl. 20.00
Bakom ögat. Föredrag med demonstrationer.

8.00 p.m.
Behind the Eye. Lecture with illustrations.

D. M. MacKAY

Music for Solo Performer 1965. (Teknisk konsult: Edmond Dewand).

Music for Solo Performer, 1965. (Edmond Dewand, technical consultant).

ALVIN LUCIER

Dr Verwoerds ankomst till Inferno. Ett mysteriespel. Ljud/bildkomposition.

Dr. Verwoerds Arrival in Inferno. A Mystery Play. Audio/Visual Composition.

ÅKE KARLUNG

TORSDAG 22 SEPTEMBER — **Musik**

Kl. 10.00
Musikprogrammering med ALGOL-GENIUS. Föredrag.

THURSDAY SEPTEMBER 22nd — **Music**

10.00 a.m.
Using ALGOL-GENIUS for Music Programming. Lecture.

GUNNAR HELLSTRÖM

Pierre Schaeffers SOLFEGE-system. Föredrag med demonstrationer.

Le Système de SOLFEGE de Pierre Schaeffer. Lecture with illustrations.

— — — — — — —

Kl. 14.30
Form och innehåll i musiken. Föredrag med demonstrationer.

2.30 p.m.
Form and Content in Music. Lecture with illustrations.

IANNIS XENAKIS

Estetiska problem i datamaskinmusiken. Diskussion.

Aesthetic problems in Computer Music. Discussion.

INGMAR BENGTSSON, GUNNAR HELLSTRÖM, CARL LESCHE, JOHN R. PIERCE, WERNER SCHNEIDER, IANNIS XENAKIS

Kl. 20.00
Datamaskinmusikens historia. Föredrag med demonstrationer.

8.00 p.m.
The History of Computer Music. Lecture with illustrations.

JOHN R. PIERCE

Datamaskinsmusik i kronologisk ordning / Computer Music in Historical Order

1. Pitch Variations (Guttman) 1959, '60 — 2. Stocatta (Pierce) 1959, '36 — 3. Beat Canon (Pierce) 1960, '48 — 4. Numerology (Mathews) 1961, 2'30 — 5. Variations in Timbre and Attack (Pierce) 1961, 1'18 — 6. Study No. 1 (Lewin) 1961, 1'36 — 7. The Second Law (Mathews) 1961. 3'22 — 8. Daisy Bell (Dacre-Mathews) 1962, 1'42 — 9. Fantasia (Gibbons) 1962, 2'46 — 10 Masquerades (Mathews) 1963, 2'42 — 11. Sea Sounds (Pierce) 1963, 1'50 — 12. Phases (Tenney) 1963, 12' — 13. Compusition No. 2 (Strang) 1963, '58 — 14. Slider (Mathews) 1965 6'20 — 15. Composition (Risset) 1965, '28 — 16. Mudgett (Randall) 1965, 10'28 — 17. Trio (Ferretti) 1965, 2'16 — 18. Strophe I, Computer Cantata (Hiller) 1965, 1'52 — 19. Sonatina for CDC-3600 (Roberts) 1965, 4'52 — 20. Compusition No. 5 (Strang) 1966, 1'46 — 21. Eight-Tone Canon (Pierce) 1966, 4'.

(Kommentarer till verken separat) (See separate page with explanatory notes on the works)

De 9 första kompositionerna inspelade på Decca, DL 9103, "Music from Mathematics".

The first nine compositions are recorded by Decca, DL 9103, "Music from Mathematics".

FREDAG 23 SEPTEMBER — **Språk**

Kl. 10.00
Datamaskinpoesi.
En diskussion med syfte att klarlägga de tekniska och konstnärliga möjligheterna.

FRIDAY SEPTEMBER 23rd — **Language**

10.00 a.m.
Computer Poetry.
A discussion outlining the technical and artistic possibilities.

BENNY BRODDA, GUNNAR FANT, GUNNAR HELLSTRÖM, BENGT EMIL JOHNSON, HANS KARLGREN

Kl. 14.30
Konst som kommunikation. I. Diskussion.

Kl. 20.00
Konst som kommunikation. II. Diskussion.

En datamaskindikt.

2.30 p.m.
Art as Communication. I. Discussion.

8.00 p.m.
Art as Communication. II. Discussion.

A Computer Poem.

BENGT EMIL JOHNSON

EMS nr 1. Ljud/bild-komposition.

EMS No 1. Audio/visual composition.

RALPH LUNDSTEN

LÖRDAG 24 SEPTEMBER — **Miljöskapande**

Kl. 10.00
Livsteknik i framtidens samhälle. Föredrag.

SATURDAY SEPTEMBER 24th — **Environment Design**

10.00 a.m.
Technique of Living in the Future Society. Lecture.

YONA FRIEDMAN

Kl. 14.30
Miljöskapandet. Diskussion.

2.30 p.m.
Environment Design. Discussion.

YONA FRIEDMAN, OSKAR HANSEN, SVEN SILOW, IANNIS XENAKIS

Kl. 20.00
Konst som kommunikation. III. Diskussion.

SÖNDAG 25 SEPTEMBER

Kl. 14.30
Deltagarna redogör i korta inlägg för sina intryck från kongressen och framlägger eventuella idéer om det fortsatta arbetet på det praktiska och organisationsmässiga planet.

8.00 p.m.
Art as Communication. III. Discussion.

SUNDAY SEPTEMBER 25th

2.30 p.m.
The participants give in short contributions an account of their impressions of the congress and set forth possible ideas regarding the continued work in the practical and organizatory plane.

ELEKTRONISK BILD PÅ TEKNORAMA

I samband med Fylkingens kongress "Visioner av nuet" visas på Teknorama ett fyrtiotal kompositioner av Nam June Paik. Paik har länge sysslat med bildexperiment med TV-mottagaren som medium. Grundprincipen för hans arbete är den, att avsökningsmönstret, elektronstrålens väg, förändras, oavsett om bildsignal tas emot eller inte. Härigenom genereras bildmönster av mycket stor variabilitet, från Lissajoux-figurer till förändrade TV-bilder, beroende på arten av tillvägagångssättet.
Detta arbete skiljer sig till sin art från de elektroniska bildexperiment där man alstrat en syntetisk bildsignal, men där avsökningsmönstret är oförändrat.
De på Teknorama utställda apparaterna visar ett litet urval av alla de tekniker som Paik utexperimenterat och gett artistisk tillämpning.

ELEKTRONIC PICTURES AT THE TECHNORAMA

In connection with Fylkingen's congress "Visions of the Present" forty compositions by Nam June Paik are exhibited at the Technorama. Mr Paik has been occupied with electronic pictures using TV sets for a long time. The principle of his work is this: the scanning pattern, the path of the electron beam, is altered, regardless of whether any video-signal is fed in or not. In this way patterns of great variety are generated, from Lissajoux figures to distorted TV pictures, depending on the method employed.
This work differs in kind from other experiments with electronic pictures, where a synthetic video signal is fed in, but where the scanning is left unaltered.
The compositions exhibited at the Technorama are showing a small sample of the different techniques that Mr Paik has found through his researches and put to artistic use.

GLIMTAR AV VÅRT VETANDE

I en bildrevy visas simultant från 8 projektorer exempel på vetenskapligt illustrationsmaterial från skilda tider. Olika sidor av vårt vetande belyses — alltifrån gammal skrift och tidiga hypoteser om planetsystemet till moderna fotografier av stjärnor och av partikelspår från CERN. Materialet som består av omkring 400 bilder har sammanställts av lektor Åke Linder och visas varje dag i anslutning till kongressen.

GLIMPSES OF KNOWLEDGE

In a panorama of pictures examples of scientific illustrations from different eras are simultaneously screened from 8 projectors. Various sides of our knowledge are demonstrated — from old scripts and early hypotheses on the planetary system to modern "shots" of stares and traces of elementary particles, obtained by the international organization CERN. The material, consisting of circa 400 pictures, has been brought together by professor Åke Linder and is shown every day in connection with the congress.

Verkkommentarer

ALTISONANS

Idén till detta verk fick jag då den polske geokosmofysikern Ludwik Liszka på solobservatoriet på Capri frågade, om jag visste att vissa satelliter låter precis som rödvingetrastens sång. Det finns alltså en naturlig, klingande fågelvärld nere vid jorden och en konstgjord några hundra kilometer eller mer ut i rymden. Satelliter sänder dygnet runt signaler som uppfångas på jorden.
Ljudmaterialet i stycket består uteslutande av fågelsång som inkomponerats utan några som helst förändringar, av satellitsignaler, hämtade från den kontinuerliga registrering som sker vid geofysiska observatoriet i Kiruna, och av magnetstormar, förorsakade av solaktiviteter, också registrerade av observatoriet. Rymdljuden är manipulerade genom variation av uppspelningshastigheten.
Ljudbandet kombineras med ett bildband, sammanställt av material från Kirunaobservatoriet: solbilder, olika slag av visuella registreringar (kurvor) av satellitsignaler och magnetfält. Bildmaterialet, som förefaller mig ha ett logiskt sammanhang med styckets akustiska del, har bearbetats dels elektroniskt i TV-studio, dels i trickfilmstudio. Kompositionen produceras av Sveriges Radio och sänds senare i TV. Nödvändig teknisk assistens har givits av ljudteknikern Berndt Berndtson, av Béla Thinsz (trickfilmsarbetet), Måns Reuterswärd (elektronisk bearbetning) och av Ralph Lundsten (klippning). Fågelsången är hämtad från Sture Palmérs upptagningar.

KARL-BIRGER BLOMDAHL

MUSIC FOR SOLO PERFORMER (1965) är en elektronisk komposition, i vilken de 10-periodiska alfa-rytmerna utgör det primära ljudmaterialet. Med elektroder fästade på bakhuvudet kan interpreten, genom att öppna och stänga ögonen, blockera eller släppa genom sina alfarytmer. Dessa förstärks sedan kraftigt och sänds genom

en mängd kanaler till högtalare, strömbrytare och grindar. Till en del högtalare adderas slagverksinstrument (gong-gonger, pukor och bastrummor), vilka fungerar som resonansbottnar. Strömbrytarna och grindarna kontrollerar ljudband på vilka har lagrats tidigare inspelningar av modifierade hjärnvågor.

ALVIN LUCIER

"DR VERWOERDS ANKOMST TILL INFERNO"

Konstnärens liknelser och allegorier är en motsvarighet till vetenskapsmannens modeller av verkligheten. En tänkbar lösning för vissa typer av stycken är ju då det gamla mysteriespelet eller den gamla indiska dansstilen, där idéladdningen är i förväg känd av publiken och den estetiska kraften kan lösgöras från att vara ett bastant historieberättande till att fungera som ett medel att variera den bild publiken på förhand skaffat sig av en viss myt, allmän eller för tillfället uppfunnen av konstnären.

Visionen av Verwoerd och vaktmästaren i helvetet daterar sig från tiden före attentaten, och bildmaterial och partitur har legat några år hos Fylkingen. Myten gestaltar människans elände när hon klamrar sig fast vid sina specialistverktyg — dessa må vara maktpolitiska, teknologiska eller estetiska.

"Verwoerds ankomst till Inferno" var ett statiskt själstillstånd som varade i tio tusen år. Han hamnade i en avdelning för auktoritära skåphjärnor. Av en vaktmästarstövel blev Verwoerd ständigt nekad inträde i sin illuson, de lyckligas restaurang. Dit kände han den tvångsmässiges polära dragning och där övades frihet som sjukdom. Verwoerd kunde inte slippa igenom porten, eftersom han saknade silvervit slips, i helvetet det yttre tecknet på att tillhöra adeln, som hade tillräckligt hög mental sökarkvot, SQ. Verwoerds händer genomsökte febrilt en hierarkisk struktur av lådor på jakt efter en lämplig borste för att putsa sin röda slips vit. Efter tio tusen år gläntade helvetet, och en signal slapp igenom från en barmhärtig vintergata. På den översta lådan knackade en sakta varning att avstå från borsten.

ÅKE KARLUNG

EMS nr 1

Ralph Lundsten har i detta verk arbetat med avancerad trickfilm, elektronisk bild och elektronisk musik, som realiserats vid Sveriges Radios elektronmusikstudio. Bild och ljud är komponerade parallellt. Stycket är en känslomässig betraktelse över den stora omvälvning människan står inför genom rymdens erövring. Trots insikten om nöd, krig, sjukdom och död upplever vi stunder av trasig lycka. Befrielsen kommer i slutet då vi kastas ut i rymdens oändlighet. Inför ljusårsgraven upphör känslorna.

Explanatory notes

ALTISONANS

I got the idea for this work when the Polish geocosmophysicist Ludvik Liszka, at Capri's sun observatory, asked me if I knew that certain satellites sound exactly like the song of the Redwing (turdus iliacus). There is, therefore, a natural, mededious bird world down here on earth and an artificial one several hundred miles or more out in space. Satellites send never-ceasing signals which are taken up on earth.

The sound material consists of birdsong put together without any changes whatsoever from satellite signals, derived from the continual registration which goes on at the geophysics observatory in Kiruna, together with the observatory's registering of magnetic storms caused by the sun's activities. The space noises are operated by varying the recording speeds.

The sound tape is combined with an image tape, set together with material from the Kiruna observatory: sun pictures, various kinds of visual recordings (curves) of satellite signals and the magnetic field. Th image material, which seems to me to have a very logical connexion with the work's acoustic side, has been worked on partly electronically in the television studio, partly in the trick film studio.

The composition is produced by Sveriges Radio (Swedish Broadcasting Corp.) and is being broadcast later on television. The necessary technical assistance has been given by Berndt Berndtson (sound technician), by Béla Thinsz (trick film work) and by Ralph Lundsten (editing). The birdsong is taken from Sture Palmér's recordings.

KARL-BIRGER BLOMDAHL

MUSIC FOR SOLO PERFORMER 1965 is an electronic composition which uses 10-cycle alpha rhythmic brain waves as the primary sound source.

With electrodes attached to the occipital hemispheres of the head, the performer, by means of opening and closing his eyes, may block and unblock his alpha rhythms.

The waves are then amplified enormously and sent through several channels of loudspeakers, switches and gating devices. Some loudspeakers are used to resonate percussion instruments such as gongs, timpani and bass drums. The switches and gating devices control storage tapes of pre-recorded modified brain waves.

ALVIN LUCIER

DR. VERWOERD'S ARRIVAL IN INFERNO

The metaphors and allegories of the artist correspond to the patterns of reality of the scientist. An imaginable

solution of certain types of pieces is the old mystery-play or the old Indian dancing-style, where the charge of ideas is known by the public beforehand and the aesthetic power san be disengaged from being a stout story-telling to function as a means of varying the picture the public has got of a certain myth beforehand, universal or created by the artist for the occasion.
The vision of Verwoerd and the civilservant in hell dates from the time before the attempts upon Verwoerd's life and pictures and score have for some years been in the care of Fylkingen. The myth shows the misery of man when he clings on to his tools of a specialist — they may be tools of politics of power, technology or aesthetics.
Verwoerd's Arrival in Inferno was a static state of mind that lasted ten thousand years. He landed in a department for autocratical stale brains. Verwoerd was continualy denied entrance into his illusion, the restaurant of the happy, by a boot of a civilservant. There he felt the magnetical attraction of one under compulsion and there liberty was drilled as malady. Verwoerd could not get through the gate, since he had no silvery tie, in hell the outward sign of belonging to the nobility, who had sufficiently high mental S. G. Verwoerd's hands searched feverishly through a hierarchic structure of drawers chasing for a convenient brush in order to make his red tie white. After ten thousands years hell opened a litile and a signal from a merciful Milky Way broke through. From the top drawer there was a knock, a gentle hint to give up the brush. ÅKE KARLUNG

EMS nr 1

Here Ralph Lundsten works with tric film and electronic picture and music, realised at the Electronic Music Studio of the Swedish Broadcasting Corp. Picture and sound are composed simultaneously. The piece is an emotional contemplation on the great revolution that man faces through the conquest of space. In spite of our consciousness of starvation, war, illness and death we experience moments of ragged happiness. Freedom is gained at last in the infiniteness of space. Facing the emptiness of light years sentiment ends.

Kongressdeltagare

KOSTAS AXELOS. Född 1924 i Aten. Började sina universitetsstudier med juridik och nationalekonomi. Genom kriget kom han att ägna sig åt politik: under den tyska och italienska ockupationen blev han aktiv i motståndsrörelsen och blev senare som kommunistisk organisatör dömd till döden. 1945 reste han till Paris, studerade filosofi vid Sorbonne och i Basel. Trädde i nära förbindelse med Heidegger. Han arbetade 1950—57 vid Centre National de la Recherche Scientifique och fick ett lärar-uppdrag vid Parisuniversitetet. Som redaktör för tidskriften "Arguments" (1957—1962) grundade och redigerade han en bokserie med samma namn. Han har översatt verk av Heidegger och Lukàcs och publicerat en rad egna filosofiska verk, bl. a. "Marx penseur de la technique" som ingick i trilogin "Die Entfaltung der Irre".

INGMAR BENGTSSON, professor, pianist, är född 1920, genomgick Musikhögskolan och har studerat vid Schola Cantorum i Basel. Fil. dr 1955, docent 1955 och professor 1961 i musikforskning vid Uppsala universitet. Han har deltagit i musikutredningar, varit musikkritiker och utgivit såväl vetenskapliga som populära verk om musik. Ordförande i Fylkingen 1948—50 och för närvarande medlem av dess teorigrupp.

KARL-BIRGER BLOMDAHL, född 1916, är en av Sveriges mest namnkunniga tonsättare. I hans produktion ingår stora orkester- och körverk, såsom Facetter, I speglarnas sal, Anabase, Forma Ferritonans, kammarmusik, balettmusik och två operor, Aniara och Herr von Hancken. Han var Fylkingens ordförande 1950—54, blev professor i komposition i Stockholm 1960 och är sedan 1965 chef för musikavdelningen vid Sveriges Radio.

BENNY BRODDA är född 1934, fil. lic. i matematik. Medlem av KVAL-gruppen, dvs. forskningsgruppen för kvantitativ lingvistik som sysslar med språkforskning med matematisk inriktning.

SVEN FAGERBERG, född 1918, är författare med hittills tre romaner i sin produktion. Han har en mindre vanlig litterär bakgrund, i det han genomgick Tekniska Högskolan och sedan ägnade sig åt affärslivet såsom anställd i ett av våra större exportföretag. Hans författarskap präglas delvis av hans kännedom om denna sida av samhällslivet som han belyst också i uppmärksammade artiklar i dagspressen. I år inträdde han som fast medarbetare på Dagens Nyheters kulturredaktion.

GUNNAR FANT, född 1919, är professor vid institutionen för talöverföring vid Tekniska Högskolan. Hans talsyntetiseringar med hjälp av de av honom konstruerade talmaskinerna Ove I och Ove II har rönt stor internationell uppmärksamhet. Han är medlem av Amerikas akustiska sällskap.

YONA FRIEDMAN, arkitekt, utbildad vid Tekniska Institutet i Haifa, är född i Budapest 1923. Han publicerade 1958 avhandlingen "Den rörliga arkitekturen". Året innan hade han i Paris grundat GEAM (Groupe d'Etude d'Architecture Mobile). Han har sedan publicerat talrika stadsplaneförslag och andra projekt. Hans teorier om

nödvändigheten av en rörlig bosättning har blivit allt allmännare accepterade. I fjol deltog han i bildandet av GIAP (Groupe International d'Architecture Prospective).

LARS GYLLENSTEN, född 1921, bedrev medicinska studier och blev med dr och docent i histologi; sedan 1955 är han prosektor vid Karolinska institutet. Han inledde tidigt ett författarskap som utmärks av inträngande analys av moraliska problemställningar och koncentrerad stilkonst — han har helt nyligen invalts i Svenska Akademien. Som medarbetare i Dagens Nyheter har han publicerat stridbara inlägg i brännande tidsfrågor, bl. a. sådana som rör internationell politik.

OSKAR HANSEN är sysselsatt med forskning kring problemen om hur det arkitektoniska rummet skall organiseras. Han söker formulera lagar som skall kunna vägleda utformningen av byggnader och bostadsdistrikt, lagar som skall tillåta både elasticitet och klarhet. Det finns två slags klarhet, två sätt att ge ordning: ett mönster av raka, likformiga rader ger en falsk klarhet där individen går vilse, men det finns en organisk ordning också, den sorten man finner i naturen, där varje träd och sten har sin egen plats i det stora systemet av oräkneliga enheter. Oscar Hansen söker efter den senare typen av organiserad arkitektur, där kontinuiteten från det enskilda byggnadselementet till den färdiga byggnaden och vidare till hela bostadsdistriktet är den ledande principen. Han är en av de ledande arkitekterna i dagens Polen.

GUNNAR HELLSTROM, född 1922, matematiker och programmeringsexpert. Han är medlem av Fylkingen och dess datamaskinmusikgrupp och har (i samarbete med Knut Wiggen) utarbetat tillämpningar av datamaskinspråket ALGOL-GENIUS för musikkomponerande.

ANTHONY HILL är konstnär och lärare vid Chelsea School of Art. Han började som abstrakt målare men inriktade sig sedan på att utnyttja industriell design och industriellt material i sitt skapande. Han har bedrivit forskningar i kombinationstopologi och publicerat resultaten bl. a. i Proceedings of Edinburgh Society of Mathematics, London Mathematical Gazette och i fjärde bandet av György Kepes serie "Vision and Value". Han är född 1930.

TORBJORN HOGVALL, född 1934, bedrev efter studentexamen studier i kemi och genomgick Konstfackskolan (teckningslärarexamen). Är nu verksam som förlagsredaktör. Han har intresserat sig för fotografering, teckning och målning. Inför Fylkingens festival ingick han i en arbetsgrupp som sysslat med problem i samband med elektronisk bild och bildkomposition.

BENGT EMIL JOHNSON, född 1936, verksamhet som poet, kompositör m. m. Har utgivit fyra diktsamlingar och arbetar f. n. mest med ljuddikt i gränsområdet mellan poesi och musik, bl. a. i form av dikter för radio. Medlem av Fylkingens styrelse.

HANS KARLGREN, född 1933, fil. lic. i fonetik — språkvetenskapsman, KVAL-gruppens ledare.

AKE KARLUNG. Född 1930, studier i litteratur och religionshistoria, orientalisk konst och filosofi. Övergick så småningom helt till en egen synestetiskt experimenterande verksamhet där det gällde att finna skalor av audio-visuella korrespondenser, där förskjutningar i frekvens motsvaras av förskjutningar i det visuella perceptionsfältet och där endast några få "formantiva" grundriktningar i taget får dominera och resten är glidande eller svagt betonade. Alternativt har prövats skalor av jämn visuell fördelning där påtagliga varseblivningsfält delas så, att man lägger märke till de frånvarande riktningarna, ungefär som man i ljudklanger kan lägga märke t. ex. till tre påtagligt uteslutna frekvenser.
Under en period sysslade han som vårdare på sinnessjukhus med förbisedda patienter och prövade olika suggestionsrytmer för att lindra ångesten inför nattens sömn. Detta förde snart över till ett intresse för hjärnans rytmer och till gissningen att dessa medverkar i människans starka intresse för tempoväxlingar. Han har vidare prövat hypnotiska vaggsånger, kombinerade med ljusglimtsstimulans och durationsglidningar, och undersökt trickfilmens möjligheter till påverkan genom exempelvis flickereffekter.

CARL LESCHE, född i Finland 1920, är fil. lic i filosofi med vetenskapsteori som specialområde. Verksam i Stockholm som psykolog. Medlem av Fylkingens teori- och långtidsplaneringsgrupper.

AKE LINDER, universitetslektor i mekanik vid Tekniska högskolan, Stockholm. Född 1936, civlingenjör, tekn. lic. med mekanik och teoretisk fysik som specialiteter.

ALVIN LUCIER. Född 1931 i Nashua, New Hampshire, USA. Han studerade vid Yale College och Brandeis University. Träffade Frederic Rzewski i Rom och var närvarande vid David Tudors midnattskonsert i Darmstadt. Han är f. n ledare för elektroniska studion vid Brandeis University.
Under de senaste två åren har Alvin Lucier i stor utsträckning gjort framträdanden tillsammans med David Tudor och Pauline Oliveros. Som grundare av den årligen återkommande festivalen Avant-garde i New York har han tillsammans med tonsättare som Robert Ashley,

David Behrman och Gordon Mumma f. n medlem av Sonic Arts Group, som planerar en europaturné under våren 1967.
F. n arbetar Alvin Lucier med Whistlers (sounds from the ionosphere) och Music for High Structures.

RALPH LUNDSTEN, född 1936, är tonsättare och filmskapare med 10 kortfilmer och 23 elektroniska kompositioner i sin produktion. Han har vunnit ett flertal priser och erhållit Svenska Filminstitutets kvalitetspremie två gånger. På Paris-biennalen 1965 framfördes "Komposition i tre satser", en film som också visades i fransk TV. Samma år inleddes ett samarbete med Leo Nilson som resulterat i flera elektroniska verk.

DONALD M. MACKAY, född i Skottland (hans namn uttalas "Mackáj", inte "Mackéj") har en grundläggande utbildning som fysiker men kom efter sin doktorsdisputation vid London-universitetet 1951 alltmer in på frågor rörande människan som kommunikationssystem och i synnerhet det mänskliga medvetandets natur. I en lång rad klassiska uppsatser har han på ett idéväckande sätt diskuterat t. ex. "Självliknande beteende hos maskiner" (1951), "Kunskapsteoretiska problem i samband med automater" (1955), och "Hjärnan och viljan" (1957). Han har också gjort väsentliga insatser inom sinnesfysiologins och sinnespsykologins områden. Han är chef för Institutionen för kommunikationsforskning vid universitetet i Keele, England.

NAM JUNE PAIK är född i Seoul, Korea, 1932. Sedan han utexaminerats från universitetet i Tokyo bedrev han studier i musikvetenskap i München och i komposition för Fortner och var verksam vid elektronmusikstudion i Köln. Med sina soloföreställningar av instrumental teater blev han en av de mest uppmärksammade i det europeiska avantgardet. Från 1958 har hans intresse allt mer inriktats på det elektroniska bildskapandet, och efter sin ankomst till USA 1964 har han arbetat på en ny konstform med hjälp av videobandspelare, en vidareutveckling av den elektroniska bildkonsten.
Under kongressen demonstrerar Paik på Tekniska Museet elektronisk bildkonst.
Med friluftskonserter och "robotopera" under bar himmel har han tillsammans med Charlot Moorman sökt nå en publik direkt på gatan. Hans robot, benämnd K 456, är 30-kanalig och fjärrstyrd. Den har engagerats för att visa upp sina färdigheter i samband med "Visioner av nuet".

JOHN R. PIERCE föddes i Iowa 1910. Han anställdes vid Bell Telephone Laboratories 1936 efter att ha vunnit doktorsgraden vid California Institute of Technology. Dr Pierce är nu verkställande direktör vid kommunikationsforskningsavdelningen, med speciell inriktning på sådana forskningsområden som radio, elektronik, "acoustics and vision", matematik och psykologi.
Dr Pierce har författat nio böcker om teknik och en mängd artiklar i tekniska ämnen. Dessutom har han skrivit ett antal science fiction-berättelser för olika tidskrifter.
Han är medlem av Amerikas vetenskapsakademi och ingenjörsakademi, av Air Force Association, Amerikas konst- och vetenskapsakademi, Institute of Electrical and Electronics Engineers samt Amerikas fysiksällskap och akustiska sällskap.

BROR REXED, professor i anatomi vid Uppsala universitet sedan 1953, är född 1914. Han har vid sidan av sin vetenskapliga gärning ägnat ett omfattande arbete åt allmänna värv, bl. a. som sakkunnig i statliga utredningar och institutioner. Sedan 1962 intar han, såsom ledamot och sekreterare i forskningberedningen, en central ställning när det gäller utvecklingsarbete och planering på det vetenskapliga området i Sverige. Han har också varit verksam som skribent i dagspressen i vetenskapliga ämnen.

WERNER SCHNEIDER, född i Schweiz 1935, genomgick Tekniska Högskolan i Zürich och kom 1960 till Sverige, där han blev fil. dr och docent i fysik vid Uppsala universitet. Sedan i fjol är han chef för universitetets och lantbrukshögskolans datacentral i Uppsala. Inom fysiken sysslade han framför allt med kärnfysikaliska och elektron-optiska beräkningar. Senare har cybernetiken fångat hans speciella intresse, och han har bedrivit forskning rörande sådana förlopp som exempelvis järnomsättningen i människokroppen och hur neuroser uppkommer.

SVEN SILOW, född 1918, är professor i arkitektur vid Tekniska högskolan i Stockholm. Han var gästprofessor vid Princetonuniversitetet i USA 1962—64. Som utövande arkitekt har han utarbetat stadsplaner och ritat offentliga byggnader, fabriksbyggnader m. m.

IANNIS XENAKIS är född 1922 i Braila, Rumänien, av grekiska föräldrar. Efter att först ha studerat arkitektur och naturvetenskapliga ämnen och i tolv år ha arbetat med Le Corbusier, inledde han musikaliska studier för Messiaen i Paris. Han har vidare studerat för Honegger, och viktiga impulser torde också ha kommit från Hermann Scherchen och hans studio i Gravesano. Xenakis' kompositionsteori utgår från en teknologiskt bejakande livssyn: konsten och musiken bör stå i relation till den tek-

niska och vetenskapliga utvecklingen; konsten bör inte baseras på förhållandet till kulturen utan till naturen, p h y s i s. Xenakis arbetar med en kombination av beräkningar, sannolikhetskalkyl och slumpmoment som brukar gå under namnet "stochastisk musik". Hans teori formuleras till stora delar på ett avancerat matematiskt språk. Han har också som komponist utnyttjat datamaskinen.

Participants of the Congress

KOSTAS AXELOS, born in Athens 1924. At the University he started with law and economics. The war made him interested in politics: during the German and Italian occupation he was active in the resistance movement and later on a Communist organizer. He was sentenced to death.
In 1945 he went to Paris, studied Philosophy at Sorbonne and later on at Basel. He became closely aquainted with Heidegger.

INGMAR BENGTSSON, professor and pianist, born in 1920, passed through the College of Music and has also studied at Schola Cantorum in Basle. A Doctor of Philosophy in 1955 and lecturer the same year, he became professor of music research at Uppsala University in 1961. He has participated in investigations in music, been a music critic and published scientific as well as popular writings on music. He was president of Fylkingen 1948—50 and is at present a member of its theory group.

KARL-BIRGER BLOMDAHL, born in 1916, is one of Sweden's most widely renowned composers. Among his productions are counted big works for orchestra and for choir, such as "Facets", "In the Hall of the Mirrors", "Anabase", "Forma Ferritonans", chamber music, ballet music and two operas, namely "Aniara" and "Herr von Hancken". He was Fylkingen's president 1950—54, became a professor of composition in Stockholm in 1960 and since 1965 has been head of the music department of Sveriges Radio (Swedish Broadcasting Corp.).

BENNY BRODDA was born in 1934. He is a Doctor of mathematics and a member of the KVAL-group, i. e. the group of research of quantitative linguistics, with emphasis on the mathematic methodics.

SVEN FAGERBERG, born in 1918, is a writer and up to now he has published three novels. He has a somewhat unusual literary background, having passed through The Royal Institute of Technology, Stockholm, and then being employed in one of our big export industries. His authorship is to a certain extent influenced by his knowledge of this section of society, as demonstrated in his articles in the press which have attracted a great deal of notice.

GUNNAR FANT, born in 1919, is professor at the Institute of transmission of speech at the Royal Institute of Technology, Stockholm. His syntheses of speech with the help of the speech machines Ove I and Ove II, constructed by him, have attracted great international attention. He is a member of the Acoustic Society of America.

YONA FRIEDMAN, architect, educated at The Technical Institute of Haifa, was born at Budapest in 1923. In 1958 he published a paper called "The Mobile Architecture". The year before he founded GEAM (Groupe d'Etude d'Architecture Mobile) in Paris. He has published several propositions for town planning and other projects. His theories of the necessity of a m o b i l e s e t t l i n g have gradually been generally accepted. Last year he took part in the foundation of GIAP (Groupe International d'Architecture Prospective).

LARS GYLLENSTEN, born in 1921, studied medicine and took his degree in histology; since 1955 he is prosector at Karolinska institutet.
He started to write early. His authorship may be characterized as penetrating analysis of moral problems. He has recently been elected a member of the Swedish Academy (the body which chooses the Nobel Prize Winners in literature). As a contributor to the newspaper Dagens Nyheter he has published piercing articles in concentrated style on current leading questions, among others concerning international politics.

OSKAR HANSEN is occupied with research concerning the organization of architectural space. He searches for laws regulating the planning of buildings and of entire districts, laws permitting at the same time elasticity and clarity.

GUNNAR HELLSTRÖM, born in 1922. He is mathematican and programming expert to his profession. As a member of Fylkingen and its computer music group he has (in co-operation with Knut Wiggen) adapted the computer language ALGOL-GENIUS for music composing.

ANTHONY HILL is an artist and teaches at the Chelsea School of Art. He began as an abstract painter but, as a creative artist later on, he dedicated himself to using industrial design and industrial materials. He has made researches in combinational topology and he has

published the results e. g. in the Proceedings of Edinburgh Society of Mathematics, London Mathematical Gazette and in the fourth volume of György Kepes' series "Vision and Value". He was born in 1930.

TORBJÖRN HÖGVALL was born in 1934. After matriculation he studied chemistry, passed through Konstfackskolan (the Swedish school of art for drawing-masters). He now works in the publishing business and is interested in photography, drawing and painting. In connection with the Fylkingen Festival he took part in a team which has been occupied with problems concerning electronic pictures and composition of pictures.

BENGT EMIL JOHNSON, born in 1936, a poet, composer etc. He has published four collections of poems. He is interested in the border-land between poetry and music, which he has shown, among other things, with poems composed for radio.

HANS KARLGREN, born in 1933. He is a Doctor of phonetics, a linguist and the leader of the KVAL-group.

ÅKE KARLUNG. Born in 1930, studied literature, history of religion, oriental art and philosophy. By degrees he passed on to a synaesthetic experimental activity of his own, where he had to find scales of audio-visual relationship in which the changes of frequences correspond to changes in the visual perception field and where only a few "formative" main directions dominate at the same time while the rest is gliding or weakly stressed. Alternatively he has tried to use scales of even visual distribution, where clear perception fields are divided so that the absent directions are noticed, much in the same way as in sounds e. g. three frequences, clearly eliminated, are noticed.
For a time, he occupied himself as a nurser in a lunatic asylum and tried different rhythms of suggestion on neglected patients in order to mitigate their agony before the sleep at night. The result of this occupation soon made him interested in the rhythms of the brain and led to the theory that they co-operate in man's strong interest in changes of tempo. He has also used hypnotic lullabies, accomplishments in connection with this festival.

CARL LESCHE, born in Finland in 1920, is a doctor of philosophy with the theory of science as his special field. He is a practising psychologist in Stockholm, and a member of Fylkingen's long-range planning group.

ÅKE LINDER was born in 1936. He graduated from The Royal Institute of Technology, Stockholm, and is an assistant professor in mecanics there. He is also a Doctor of technology with mecanics and theoretical psysics as special subjects.

ALVIN LUCIER was born in 1931 in Nashua, New Hampshire, United States of America. He studied at Yale College and Brandeis University. He met Frederic Rzewski in Rome and was present at David Tudor's midnight concert in Darmstadt. He is currently director of the Brandeis University Electronic Music Studio.

RALPH LUNDSTEN, born in 1936, has made 10 short films and 23 electronic compositions. He has won several prizes and twice been rewarded with the quality prime by the Swedish Film Institute. At the Paris Biennale 1965 "Composition in three movements" was presented, a film that was also shown in the French Televison. The same year he started a co-operation with Leo Nilson that has resulted in several electronic pieces.

DONALD M. MacKAY, born in Scotland (the second part of his surname is pronounced like "eye") was originally educated as a physicist, but after his doctoral dissertation at the University of London in 1951 he became increasingly concerned with problems relating to man as a communication system and, in particular, the nature of human consciousness. In a long series of now classical papers he has presented thought impelling discussions of "Mindlike Behaviour in Artefacts" (1951), "The Epistemological Problem for Automata" (1955), "Brain and Will" (1957), to mention only a few examples. He has also made important contributions to the fields of sensory physiology and psychology of senses. He is head of the Department of Communication, University of Keele, England.

NAM JUNE PAIK was born in Seoul, Korea, in 1932. After having passed his final examination at the University of Tokyo he studied music in München and in composition he took lessons from Fortner. He also took an active part in the work at the studio for electronic music in Cologne. With his solo performances of instrumental theatre he became one of the most prominent representatives of the European avant-garde. From 1958 onwards he has become more and more interested in the electronic making of pictures, and after his arrival in the USA in 1964 he has concentrated on a new form of art with the help of a video-tape recorder, a development of the art of electronic pictures.

JOHN R. PIERCE was born in Iowa 1910. He joined the Bell Telephone Laboratories in 1936 after receiving the Ph.D. degree from California Institute of Technology. Dr. Pierce is now Executive Director, Research-Communica-

tions Sciences Division, with responsibilities in such fields of research as radio, electronics, acoustics and vision, mathematics, and psychology.

BROR REXED, professor af anatomy at the University of Uppsala since 1953, was born in 1914. Along with his scientific research he has devoted much time to public pursuits, among other things as an expert of public investigations.
Since 1962 the secretary of the Science Advisory Council, he holds a central position in the planning of scientific work in Sweden. He has also written articles on scientific subjects for the press.

WERNER SCHNEIDER, born in Switzerland in 1935, passed through the Technical Institute of Zurich and came to Sweden in 1960. Here he became a Doctor of Philosophy and Lecturer in Physics at Uppsala University. Last year he became head of the University's and Agricultural Institute's data center. In the field of physics he was above all occupied with calulations of atomics and electro optics. Later on, this special interest has been cybernetics and he has carried on research touching such paths as the conversion of iron in the human body, and how neuroses occur.

SVEN SILOW, born in 1918, is a professor of architecture at the Royal Institute of Technology in Stockholm. He was visiting professor at the Princeton University in the U.S. 1962—64. As a creative architect he has made projects of town planning and constructed public buildings and factories etc.

IANNIS XENAKIS was born in 1922 in Braila, Rumania, of Greek parents. He first studied architecture and natural science, then having worked for 12 years with Le Corbusier he began studying music under Messiaen in Paris. He studied further under Honegger. His teories of composition stem from a technically positive view on life: art and music should be related to technical and scientific development: art should not be based on its relation to culture but to nature, p h y s i s.

Hj. Sundströms Boktryckeri, Stockholm 1966