

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

**Herausgeber:** Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

**Band:** 31 (1953)

**Heft:** 4

**Rubrik:** Verschiedenes = Divers = Notizie varie

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Der interessante Bericht der ATT, dem wir mit freundlicher Bewilligung die eingestreuten Bilder entnommen haben, schliesst mit einem Dank der Geschäftsleitung an das rund 650 000 Köpfe zählende Personal, das gegenüber 1950 um 46 000 Arbeitskräfte zugenommen hat. 90 000 davon standen bei der Western Electric Company und rund 7000 bei den Bell-Laboratorien in Stellung.

*Erwin Bosshard, Bern*

conducteurs d'aluminium semble avoir trouvé une solution satisfaisante. Des mesures sur un câble d'essai sont actuellement en cours.

Cet intéressant rapport duquel, avec l'aimable autorisation de l'ATT, nous avons tiré nos illustrations, se termine par les remerciements que la direction adresse au personnel qui compte 650 000 agents en chiffre rond, soit 46 000 de plus qu'en 1950, dont 90 000 étaient occupés par la Western Electric Company et 7000 environ dans les laboratoires Bell.

*Erwin Bosshard, Berne*

## Verschiedenes - Divers - Notizie varie

### BERICHT ÜBER DIE X. GENERALVERSAMMLUNG DER UNION RADIO-SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE (U.R.S.I.), SYDNEY 1952

Von *W. Gerber*, Bern

An der IX. Generalversammlung in Zürich, 1950, hatte das australische Nationalkomitee nach Sydney eingeladen. Der Antrag kam nicht ganz unerwartet. Australien war von jeher an den Arbeiten der U.R.S.I. rege beteiligt. Seine im eigentlichen Sinne des Wortes australe Lage gestattete a priori, manch einen wertvollen Beitrag zu den Untersuchungen der nördlichen Hemisphäre zu leisten, besonders in den Fragen der Wellenausbreitung über die Ionosphäre sowie in den Fragen der Störungen terrestrischen und extraterrestrischen Ursprunges. Vor allem aber gehört das Radiowesen zu den Lebensnotwendigkeiten des australischen Kontinentes. So ist denn in der Folge der australische Antrag zum Beschluss erhoben worden.

Am 12. August 1952 wurde die X. Generalversammlung in der Universität Sydney feierlich eröffnet. Allein aus überseeischen Ländern waren 55 Delegierte eingetroffen, sozusagen alle auf dem Luftwege. Diese erfreulich rege Beteiligung musste dem Gastland eine besondere Genugtuung bedeuten, war es doch das erste Mal, dass überhaupt eine der elf wissenschaftlichen Unionen der UNESCO in Australien tagte. Australien wünscht heute mehr denn je seine geistigen Bindungen mit Europa und Nordamerika zu fördern, und dieses Bestreben scheint schliesslich verständlich, wenn man bedenkt, wie gross und unberechenbar die Räume eigentlich sind, die das verhältnismässig schwach besiedelte Australien von dem ihm wesensverwandten Lebensraum der übrigen Welt trennen. Jedenfalls hatten die Gastgeber, das australische Nationalkomitee und die ihm übergeordnete Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (C.S.I.R.O.), ihr Möglichstes getan, um eine erfolgreiche Durchführung der Versammlung zu sichern.

Die eigentlichen Verhandlungen, für die die Universität Sydney ihre Räumlichkeiten zur Verfügung stellte, erstreckten sich bis zum 21. August. Ihre statutengemässen Träger waren die Plenarversammlung einerseits und die wissenschaftlichen Kommissionen und das Exekutivkomitee andererseits. Der amtierende Präsident, *Sir Edward Appleton*, leitete die Versammlung. Ganz allgemein führten die Verhandlungen zu einer Reihe von Resolutionen wissenschaftlicher und organisatorischer Natur, die im folgenden auszugsweise wiedergegeben sind.

### ANTRÄGE DER KOMMISSIONEN I..VI, DIE VON DER GENERALVERSAMMLUNG ZUM BESCHLUSS ERHOSEN WURDEN

#### I. Messtechnik und Normungsfragen

(Vorsitz: *Dr. J. H. Dellinger*)

1. Als Fortpflanzungsgeschwindigkeit elektromagnetischer Wellen im leeren Raum wird der Wert  $299\,792 \pm 2$  km/s empfohlen.
2. Die normalisierten Leistungsmesser der zuständigen Amtsstellen sollen miteinander bei 3000 MHz und 10 000 MHz verglichen werden.

3. In ihren Untersuchungen über die Feldstärken-Messtechnik sowie über die Emission von Normalfrequenzen und Zeitzeichen wird die U.R.S.I. künftig die Bedürfnisse des C.C.I.R. mitberücksichtigen.

#### II. Wellenausbreitung in der Troposphäre

(Vorsitz: *Dr. C. R. Burrows*)

1. Die Schwankungen des atmosphärischen Brechungsindex sollen unter möglichst verschiedenen äusseren Bedingungen (geographische Breite, Klima, Zustand der Erdoberfläche) weiter verfolgt werden; dabei sind die statistischen Schwankungen mit mikrometeorologischen Beobachtungen zu korrelieren und in eine quantitative Abhängigkeit zur Ausbreitung der Meterwellen zu bringen; besonders sind Feldstärkemessungen in verhältnismässig grosser Entfernung vom Sender erwünscht. Zum besseren Verständnis des Ausbreitungsmechanismus sollen auch radiometeorologische Beobachtungen herangezogen werden.
2. Im Interesse der weiteren Abklärung der Ausbreitungsfragen wird eine enge Zusammenarbeit mit den meteorologischen Diensten empfohlen. Aerologische Beobachtungen, besonders solche im Flugzeug, sind wichtig.

#### III. Wellenausbreitung in der Ionosphäre

(Vorsitz: *Sir Edward Appleton*)

1. Die ionosphärischen Winde sind auf weltweiter Basis zu untersuchen.
2. Die ionosphärische Absorption soll besonders mit Hilfe der galaktischen Strahlung sowie des Kurzschwundes weiter untersucht werden.
3. Die radioelektrischen Beobachtungen der Polarlichter sollen intensiviert werden (Radarmethoden, Kontrolle der galaktischen Strahlung).
4. Die Entstehung sowie die Morphologie der ionosphärischen Gewitter sollen näher untersucht werden.
5. Die amerikanischen Beobachtungen der ionosphärischen Streustrahlung über Entfernungen von 1000...2000 km sollen in andern Teilen der Erde wiederholt werden.

#### IV. Atmosphärische Störungen

(Vorsitz: *Dr. J. A. Ratcliffe*)

1. Die Entwicklung objektiver Pegelmesser wird in Verbindung mit dem C.C.I.R. weiter verfolgt.
2. Die gleichzeitige Beobachtung der Schwingungsform atmosphärischer Entladungen soll auf weltweiter Basis fortgesetzt werden.
3. Ebenso soll die gleichzeitige Beobachtung der Pfeiferscheinungen auf weltweiter Basis weiter ausgebaut werden, wobei besonders die polaren und äquatorialen Zonen von Interesse sind.

#### V. Radio-Astronomie

(Vorsitz: *Dr. D. F. Martyn*)

1. Für die radio-astronomischen Beobachtungen sind reservierte Bänder im Frequenzbereich 10 bis 30 000 MHz erwünscht.

2. Zur Beobachtung der Wasserstofflinie auf 1420 MHz ist ein spezifisches Schutzband, nötigenfalls bis 1400 MHz hinunter, erwünscht.
3. Der radioelektrische Sonnenindex soll versuchsweise auf Messwerte bei 3000 MHz bezogen werden.
4. Es ist eine Reihe von Sonderberichten vorgesehen mit folgenden Themen: Dynamik ionisierter Milieus; Interstellarer Wasserstoff; Radioquellen; Verteilung der Radiostrahlung auf der Sonne; Radiobeobachtung der Meteore.

## VI. Schwingungslehre und Schalttechnik

(Vorsitz: Prof. Dr. B. van der Pol)

1. Es sollen folgende Probleme weiter untersucht werden: Beziehungen zwischen der Bandbreite einer Schaltung und deren Zeitkonstante; Beziehungen zwischen der Stromverteilung auf einer bestimmten Fläche und dem Strahlungsfeld; nichtlineare Systeme; Informationstheorie; Feldverteilung in der Umgebung einer Beugungsspalte.
2. Es wird die Verwendung des rationalisierten Meter-Kilogramm-Sekunde-Systems sowie des periodischen Zeitfaktors mit *positiven* Exponenten empfohlen.
3. Es wird ein französischer Vorschlag zur Kenntnis genommen, wonach die Einheit der Informationsmenge wie folgt zu definieren sei: «L'unité de quantité d'information est celle qui se rapporte à un message-unité consistant dans le tirage au sort de l'un ou l'autre de deux symboles équiprobables.»

## ANTRÄGE DES EXEKUTIVKOMITEES, DIE VON DER GENERALVERSAMMLUNG ZUM BESCHLUSS ERHOSEN WURDEN

1. Die Nationalkomitees von Kanada, Spanien und Westdeutschland erhalten die Mitgliedschaft.
2. Die neuen Statuten, das Règlement intérieur sowie das Règlement der Kommissionen treten in Kraft.
3. Sir Edward Appleton, Dr. J. Howard Dellinger und Prof. Dr. B. van der Pol sind zu Ehrenpräsidenten der Union ernannt.

4. Das Präsidium wird für die neue Amtsperiode R. P. Pierre Lejay (Frankreich) anvertraut; Colonel E. Herbays führt das Generalsekretariat.
5. Die U.R.S.I. wird in folgenden Institutionen vertreten sein: Conseil International des Unions Scientifiques; Union Internationale de Géodésie et de Géophysique; Commission Mixte de l'Ionosphère; Commission Mixte de Radio-Météorologie; Commission Mixte pour l'étude des Relations entre les Phénomènes Solaires et Terrestres; Comité Consultatif International des Radiocommunications; Organisation Météorologique Mondiale.
6. Die jährliche Beitragseinheit der Mitglieder bleibt nach wie vor auf 450 Goldfranken festgesetzt.
7. Das Generalsekretariat wird einen Rechenschaftsbericht über die X. Generalversammlung herausgeben. Auf den Abdruck der 300 wissenschaftlichen Beiträge – jeweils Vol. II der Verhandlungsberichte – wird dagegen verzichtet. Statt dessen sollen künftig in vermehrtem Masse Sonderberichte herausgegeben werden. Zu gegebener Zeit und von Fall zu Fall sollen damit bestimmte wichtige Fragen in ihren weiteren Zusammenhängen übersichtlich dargestellt werden.
8. Im Hinblick auf das Internationale Geophysikalische Jahr wird, unter dem Vorsitz von Sir Edward Appleton, eine Spezialkommission konstituiert.
9. Die folgende, XI. Generalversammlung wird im Jahre 1954 in den Niederlanden abgehalten.

Den Abschluss der Versammlung bildete ein zweitägiger Besuch der Bundeshauptstadt Canberra, verbunden mit einem offiziellen Empfang durch die Bundesregierung, einer Ansprache des scheidenden Präsidenten, Sir Edward Appleton, über «Wissenschaft, Regierung und Industrie», und einem Besuch im Bundesobservatorium auf dem benachbarten Mt. Stromlo. Damit gehört nun auch die X. Generalversammlung der Vergangenheit an. Dass sie zu einem vollen Erfolg geworden ist und so jedem, dem die Möglichkeit beschieden war, daran teilzunehmen, wertvolle und nachhaltige Eindrücke vermittelt hat, ist nicht zuletzt das grosse Verdienst der australischen Kollegen sowie des um die heutige Geltung der U.R.S.I. hochverdienten Präsidenten, *Sir Edward Appleton*.

## Literatur – Littérature – Letteratura

**Wiener, Norbert.** Mensch und Menschmaschine. Frankfurt a. M., Alfred Metzner Verlag, 1952. 211 S., Preis Fr. 14.75.

Wiener gilt heute unbestritten als Begründer des neuesten Zweiges der mathematischen Philosophie, der Kybernetik, der Wissenschaft der Steuerungsvorgänge und Nachrichtenübermittlung innerhalb einer Maschine oder im Tier oder unter Tieren. Die Kybernetik ergab sich als eine Verallgemeinerung moderner statistischer Erkenntnisse. So wie beispielsweise auch die statistische Mechanik durch ihre neuen Erkenntnisse ungemein befruchtend wirkte, ohne indessen die klassische Mechanik ausser Kurs zu setzen (sondern sie lediglich in die ihr zustehenden Bahnen verwies), so zeigt auch die Kybernetik die Eigenschaft, dass bislang Erreichtes und Erkanntes nur als Spezialfall einer weitergefassten Allgemeinheit aufzufassen ist. Durch diese wesentlich weiter gesteckten Grenzen berührt dieser neue Zweig auch Gebiete der Wissenschaft, die man bisher als völlig getrennt von Physik und Mathematik zu sein betrachtete.

Wiener legte seine neu gefundene Theorie erstmals 1948 in dem berühmt gewordenen Werk «Cybernetics, or control and communication in the animal and the machine» nieder, ein Werk, das seines mathematischen Aufbaues wegen sich nicht an die Allgemeinheit wenden konnte. Durch zum Teil sehr irreführende Interpretationen «populär-wissenschaftlicher» Erzeugnisse sah sich der Verfasser jedoch bald veranlasst, eine jedermann verständliche Darstellung seiner neuen Lehre zu geben. «Mensch und Menschmaschine» ist nun diese Darstellung.

Im Titel schon will Wiener darauf hinweisen, worauf es ihm ankommt: den Menschen. Es ist ihm alles daran gelegen zu zeigen,

dass der Mensch, seiner unabhängigen Entschlusskraft wegen, eben keine Maschine im technischen Sinne ist und dass jede Tätigkeit des Menschen, sofern diese nicht an seine Persönlichkeit mit allen ihren Kräften, Begabungen und Fähigkeiten appelliert, unwürdig und verschwenderisch ist. Eine Maschine kann ja den Menschen eben nur dort ersetzen, wo dieser bisher eine Tätigkeit ausübte, die der vorgenannten Forderung nicht genüge.

Noch zwei weitere Eigenschaften unterscheiden den Menschen von der Maschine und – etwas mittelbarer – vom Tier: die Lernfähigkeit in praktisch unbegrenzter Vielfalt und die Möglichkeit, sich zu verständigen. Wohl können wir eine Maschine bauen, die aus gewissen Feststellungen (Erfahrungen) gewisse Schlüsse zieht, jedoch erst dann, wenn wir ihren Tropismus (d. h. das angestrebte Ziel) ein für allemal festgelegt haben. Aber während wir beim Menschen ein Erkenntnis vollumfänglich anderen mitteilen können, so ist das bei Maschinen nur bei gekoppelten Systemen möglich.

Erkenntnis als Verarbeitung von Erfahrungen erfordert jedoch auch dauernde Kenntnis des eigenen Zustandes. Hier begegnen wir der Rückkopplungstheorie und – in weitem Parallelismus – der Nerven- und Sinnesphysiologie.

Wie Mensch und Maschine miteinander in Beziehung treten können, das untersucht Wiener im vorliegenden Buch. Und er zeigt, dass dieses In-Beziehung-Treten nichts anderes ist, als ein Austausch von Information, so wie zwischen Mensch und Mensch oder zwischen (gekoppelten) Maschinen.

Bei gekoppelten Systemen sind wir gezwungen, die Stabilität des Systems zu untersuchen, sofern irgendwelche Rückführung