

INAUGURAL CEREMONY

Tuesday, 25 August 1964 at 10^h 15^m

La Cérémonie Inaugurale s'est déroulée dans la grande salle de l'Auditorium Maximum de l'Université de Hambourg, devant une assemblée distinguée de représentants du gouvernement de la République Fédérale Allemande, de la Ville Libre et Hanséatique de Hambourg, et de l'Université de Hambourg.

Monsieur le Directeur de Ministère Dr H. Engelhardt, représentant Monsieur le Ministre Fédéral de la Recherche Scientifique, Monsieur le Sénateur Dr H. Biermann-Ratjen, représentant le Sénat de la Ville Libre et Hanséatique de Hambourg, Magnifizenz Prof. Dr E. Sperner, ont fait à l'Union l'honneur de leur présence.

Le Prof. V. A. Ambartsumian, Président de l'Union Astronomique Internationale, présidait la cérémonie.

Après l'exécution, par l'orchestre de chambre de l'Association Telemann de Hambourg, du Concerto en si bémol majeur pour trois hautbois, trois violons et basse continue de G. Ph. Telemann, le Président ouvre la séance et, après la lecture par le Professeur Haffner d'un message de Monsieur le Président de la République Fédérale Allemande, donne la parole à Monsieur le Sénateur Biermann-Ratjen qui s'exprime en ces termes:

ALLOCUTION DE MONSIEUR LE SÉNATEUR DR H. BIERMANN-RATJEN,
REPRÉSENTANT LE SÉNAT DE LA VILLE LIBRE ET HANSÉATIQUE DE HAMBOURG
'Hochansehnliche Festversammlung!

'Mir ist der ehrenvolle Auftrag zuteil geworden, die zur XII. General-Versammlung der Internationalen Astronomischen Union von 42 Nationen der Welt in unserer Stadt zusammengeströmten Gelehrten im Namen des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg den offiziellen Willkommensgruss zu entbieten. Wir Hamburger sind stolz darauf, einen Kongress von so hoher wissenschaftlicher Bedeutung in unseren Mauern zu haben, und vereinigen uns in dem Wunsche, dass die freiheitliche Atmosphäre unserer alten Stadtrepublik Ihren Beratungen günstig sein möge. Ganz besonders herzlich begrüße ich die ausländischen Teilnehmer, die die weite Reise nicht gescheut haben.

'Mein Kollege, Herr Senator Dr Drexelius, hat mich gebeten, Ihnen sein grosses Bedauern zum Ausdruck zu bringen, dass er als der zuständige Schulsenator der Tagung fernbleiben musste.

'Wenn ich Sie nun bitte, mit mir als dem Kultursenator der Stadt vorlieb zu nehmen, so kann ich mehrere Gründe anführen, die es mir erlauben, nicht nur vertretungsweise, sondern in gewissem Sinne kraft eigener Zuständigkeit zur Eröffnung des Kongresses das Wort zu nehmen. Erstens kennt unser alter, traditionsreicher Stadtstaat keine Ressortminister, es herrscht bei uns das Kollegialprinzip, aufgrund dessen jeder Senator befugt ist, für den Gesamtсенат zu sprechen. Zweitens aber besteht auch innerhalb meiner Kulturbehörde eine direkte Verbindung zur Sternwelt, indem nämlich eine ganz kleine Schwester der grossen Sternwarte mir untersteht—das Planetarium! Darauf bin ich sehr stolz. Wenn ich noch eine dritte Verbindung zur Astronomie nennen soll, so kann ich das nur tun durch ein bescheidenes persönliches Bekenntnis.

‘Denn seit meiner Kindheit hat der Anblick des gestirnten Himmels mich magisch angezogen, und dieser stillen Leidenschaft bin ich immer treu geblieben—wenn auch natürlich mehr durch poetische Faszination. Die Pforten zur eigentlichen Wissenschaft blieben mir verschlossen. Immerhin pflege ich aber die Standorte der Planeten zu verfolgen, bin imstande, den Andromedanebel zu finden, habe als neunjähriger Junge im Jahre 1910 stundenlang vom Alsterufer aus auf den Halley’schen Kometen gewartet, der natürlich nicht kam, weil das übliche Hamburger Regenwetter herrschte, und schliesslich glaube ich sogar verstanden zu haben, was ein “Dopplereffekt” ist. Was aber den grossen Kometen angeht, so besteht ja noch eine ganz kleine Chance, dass ich hochbetagt seine Wiederkehr erleben und die Einbusse von 1910 wieder wettmachen kann.

‘Doch nun zurück zum heimischen Boden. Gern würde ich Ihnen von den wechselnden Schicksalen unserer Hamburger Sternwarte Näheres berichten, doch ist hier leider nur Zeit für ein paar Andeutungen ihres Werdens:

‘Nach einigen Vor-Versuchen in der Zeit der Napoleonischen Kriege kam es erst zwischen 1820 und 1833 durch den berühmten Instrumentenmacher Repsold zu einer zunächst privaten Forschungsstätte. 1833 brachte der “Verein der nach Archangel handelnden Kaufleute” eine stattliche Subvention auf, die endlich zur Verstaatlichung der Sternwarte führte. Rümker Vater und Sohn leiteten zusammen mit Peters jahrzehntelang das Institut. Nach ihnen unterstand die Sternwarte weitere 42 Jahre lang Schorr. Ich erwähne diese Einzelheiten, weil sie etwas sehr Hanseatisches bezeugen. Der Senat hielt sich jahrzehntelang zurück und wartete mit eigenen Entschlüssen, bis die private Initiative und der Opfersinn reicher Bürger den Grund gelegt hatten. Erst dann griff er, und nun in grosszügiger Weise, mit öffentlichen Mitteln ein.

‘Im Jahre 1910 wurde die Sternwarte aus der Hafennähe nach dem Gojenberg bei Bergedorf verlegt, etwa 20 km östlich der Stadtmitte. Auch hierhin begleitete ihre Arbeiten der tätige Opfersinn Hamburger Kaufleute. Der Lippert-Astrograph hält den Namen seines grosszügigen Spenders für alle Zeiten fest.

‘Am Ende war es dann der geniale Optiker Bernhard Schmidt, ein astronomischer Laie, der durch sein komafreies Spiegelteleskop zum Ruhm unserer Sternwarte beitrug. Aber auch der durch drei Generationen erworbenen Verdienste der Hamburger Firma Repsold sei hier rühmlich gedacht.

‘So schön diese Erfolge sind, so liegt doch auf ihnen wie auf fast allen mitteleuropäischen Sternwarten der Schatten einer rasant sich entwickelnden Großstadt—eine Ausbreitung, die bei uns jetzt auch über die Sternwarte hinausreicht und den aufgehellten Himmel untauglich macht für astronomische Beobachtungen.

‘So ist es nur recht und billig, dass sich diese Begrüßungsworte nicht mit einem Selbstlob des schon Erreichten begnügen, sondern auf immer grössere Aufgaben verweisen, die uns in der Zukunft erwarten. Zu ihrer Bewältigung möge, das ist mein Wunsch, dieser Kongress das Seine beitragen.’

Monsieur le Sénateur Biermann-Ratjen répète son allocution en anglais, puis en français en ces termes:

‘Au nom du Sénat de la Ville Libre et Hanséatique de Hambourg, j’ai l’honneur de souhaiter la bienvenue aux astronomes de 42 pays du globe, venus à Hambourg pour assister à la Douzième Assemblée Générale de l’Union Astronomique Internationale. Nous sommes heureux de voir se réunir dans nos murs un congrès d’une pareille importance scientifique, et nous aimons à croire que l’atmosphère de libéralisme que l’on respire dans notre vieille

cité, sera favorable à vos délibérations. J'implore votre indulgence en raison du fait que, ministre des Beaux-Arts et des Sciences, j'ai quelques bonnes raisons de prendre la parole ici.

'Tout d'abord, mon département a quelques accointances intimes avec la voûte céleste, puisqu'il tient sous son égide un frère cadet du grand Observatoire: notre Planétarium! J'en suis d'ailleurs très fier! Je tiens en outre à confesser mon amour malheureux pour l'astronomie: depuis mon enfance, l'aspect du ciel étoilé m'a toujours attiré comme par magie. Et je suis resté fidèle à cette passion quoique, bien entendu, par suite d'une fascination poétique. Les portes de la science proprement dite me sont restées malheureusement fermées. Cependant j'ai accoutumé de suivre les mouvements des planètes; je suis en mesure de découvrir la constellation d'Andromède; et enfin je crois même avoir compris ce qu'il faut entendre par "effet Doppler". En 1910, gamin de neuf ans, j'ai attendu des heures durant, sur la rive de l'Alster, la comète de Halley qui, naturellement—par suite du temps pluvieux qui règne si souvent à Hambourg—me fit faux bond. Mais enfin il y a une chance infime que, dans mes vieux jours, j'assisterai encore à son retour, pour prendre ma revanche de 1910 . . .   moins qu'il ne pleuve une fois de plus!

'Ces jours prochains, vous aurez l'occasion de rendre visite à notre Observatoire. L'initiative privée et l'esprit de sacrifice de quelques riches concitoyens en ont jeté les fondements, avant même que l'Etat ne soit intervenu fastueusement, avec des ressources publiques. Les noms fameux de Repsold et de Bernhard Schmidt ornent sa réputation.'

'Cependant notre grande ville, en plein essor économique, jette parfois une ombre sur l'activité de notre Observatoire, car notre ciel, illuminé tous les soirs, est devenu impropre aux observations astronomiques. Il convient donc de ne pas transformer ces quelques paroles de bienvenue en un panégyrique de nos performances accomplies, mais d'orienter plutôt notre attention et notre sollicitude vers les grandes tâches qui nous incomberont encore à l'avenir.

'Puisse ce congrès nous aider à en venir à bout!'

Le Président remercie Monsieur le Sénateur Biermann-Ratjen et donne la parole   Monsieur le Recteur E. Sperner.

ALOCUTION DE MONSIEUR LE RECTEUR MAGNIFIZENZ
 PROF. DR E. SPERNER, REPR SENTANT L'UNIVERSIT  DE HAMBOURG

'Namens der Universität Hamburg darf ich hiermit die Internationale Astronomische Union in unseren Räumen herzlich willkommen heißen. Wir erachten es als eine große Ehre, daß sich die Vertreter der astronomischen Wissenschaft aus aller Welt hier in unserer noch so jungen Universität zur XII. Generalversammlung der Union zusammengefunden haben. Vielleicht darf man es als ein gutes Omen betrachten, daß die Internationale Astronomische Union und unsere Universität auf das gleiche Geburtsjahr—nämlich 1919—zurückblicken können. Wir hoffen, daß Sie sich in den modernen Räumen und Gebäuden, die wir Ihnen hier zur Verfügung stellen können, wohlfühlen und die Voraussetzungen zu erspri licher Arbeit finden werden.

'Ebenso wie die astronomische Wissenschaft sehr viel älter ist als die astronomische Union ist natürlich auch die Pflege der Astronomie im Hamburger Gebiet wesentlich älter als unsere Universität. Als Mathematiker fühle ich mich daran erinnert, daß Carl Friedrich Gauss von der Sternwarte in Altona aus mittels des von ihm erfundenen Heliotrops die geodätische Vermessung des Königreichs Hannover an die dänische Gradmessung angeschlossen hat. Hier in Altona traf Gauss sich mit Heinrich Christian Schuhmacher, dem Gründer der Altonaer Sternwarte und dem Schöpfer der "Astronomischen Nachrichten", welche für viele Jahrzehnte ein literarisches Zentrum der astronomischen Welt bildeten und u.a. so berühmte Namen wie Bessel, Olbers und Hansen zu ihren Mitarbeitern zählten.

‘Ich darf Ihnen versichern, daß die Universität Hamburg wie überhaupt die hamburgische Öffentlichkeit an diesem großen internationalen Astronomentreffen aufmerksam Anteil nimmt. Ist doch die Astronomie von jeher eine Wissenschaft, deren anschauliche Ergebnisse weit über die Fachwelt hinaus Bewunderung und Begeisterung erwecken und die mit einer ganzen Reihe von Nachbarwissenschaften in fruchtbarer Wechselwirkung steht. Im Zusammengehen mit der Physik hat sie in neuerer Zeit eine besonders anmutige und erfolgreiche Tochter, die Astrophysik, gezeugt. Darüber hinaus ist ihre Bindung zur Mathematik seit alters her sehr eng und heute wieder ganz aktuell durch gemeinsame Aufgaben, welche z. B. von Problemen der Satellitenbahnen über nichtlineare Strömungsprobleme bis zur topologischen Struktur kosmologischer Weltmodelle reichen. Der universelle Wissenschaftscharakter der astronomischen Forschung drückt sich kraftvoll und anspornend in diesen Beziehungen zu anderen Wissenschaften und zur Technik, nicht zuletzt auch zur Weltraumforschung aus.

‘Wir alle wünschen Ihrer Tagung einen schönen und erfolgreichen Verlauf.’

Monsieur le Recteur Sperner répète son allocution en anglais, comme suit:

‘In the name of the University of Hamburg I have the pleasure to welcome, most heartily, the International Astronomical Union within our walls.

‘We feel it is a great honour that the representatives of astronomical science from all over the world have assembled here in our young University on the occasion of the twelfth General Assembly of the Union. Perhaps it may be considered as a good omen that the International Astronomical Union shares the same year of birth, namely 1919. We hope that you will feel yourselves at home in our modern halls and buildings and that you will find here the necessary conditions for successful work.

‘Just as astronomical science is surely much older than the Astronomical Union, so is the knowledge and use of Astronomy in the region of Hamburg older than the University itself. As a mathematician, I am reminded that Carl Friedrich Gauss, starting from the Observatory in Altona, tied in the geodetic triangulation of the Kingdom of Hanover with that of Denmark, using the heliotrope he invented. Here in Altona, Gauss met Christian Heinrich Schumacher, who founded the Altona Observatory and created the *Astronomische Nachrichten*, making it for many decades the literary centre of the astronomical world. It numbered among its fellow-workers men such as Bessel, Olbers and Hansen.

‘I can assure you that the University of Hamburg, and moreover the people of Hamburg, view this great international meeting with true interest.

‘We are aware that astronomy has always been a science whose tangible results arouse admiration and enthusiasm far beyond its own professional circles, and which has had a fruitful collaboration with many neighbouring sciences. By working hand-in-hand with physics, it has in recent years produced a particularly attractive and successful daughter, namely astrophysics. Furthermore, its link with mathematics has since olden times been very close, and is nowadays emphasized even more by undertaking joint tasks which, for example, extend from the problems of satellite orbits, through non-linear hydrodynamical problems, to the topological structure of cosmological world-models.

‘The universal scientific character of astronomical results acts as a powerful incentive in relation to other sciences and to technology and, not least of all, to space research.

‘We all wish your Congress a stimulating and successful outcome.’

Le Président remercie Monsieur le Recteur Sperner et donne la parole à Monsieur le Directeur H. Engelhardt.

ALLOCUTION DE MONSIEUR LE DIRECTEUR DE MINISTÈRE DR H. ENGELHARDT,
REPRÉSENTANT MONSIEUR LE MINISTRE FÉDÉRAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

‘Der Herr Bundesminister für wissenschaftliche Forschung ist leider nicht in der Lage, an der XII. Generalversammlung der Internationalen Astronomischen Union teilzunehmen. Ich heiÙe daher in seinem Namen alle Teilnehmer an dieser Versammlung aufs herzlichste willkommen.

‘Ich darf meiner Genugtuung darüber Ausdruck geben, daÙ Deutschland zum ersten Male in der nunmehr fünfundvierzigjährigen Geschichte der hochangesehenen und erfolgreichen Internationalen Astronomischen Union gastgebendes Land für die Veranstaltung einer Generalversammlung sein darf.

‘Die Arbeit dieser Union wurde schon öfter als beispielhaft für das Zusammenwirken vieler Nationen bei dem Streben nach Erreichen eines hohen, gemeinschaftlichen Zieles, in diesem Fall der wissenschaftlichen Erkenntnis, hervorgehoben. Ich kann diese Feststellung nur mit allem Nachdruck unterstreichen und mit der Hoffnung verbinden, daÙ die hohen Ziele des Friedens und der Freiheit in ähnlich vorbildlicher Weise angestrebt und erreicht werden. Die Parallele zwischen den ordnenden Prinzipien der Wissenschaft und denjenigen, die das Zusammenleben der Menschen und Völker regeln sollten, ist schon früh im abendländischen Denken, in der Antike, gezogen worden. Hier waren es gerade die Erkenntnisse der zeitgenössischen Astronomie, welche die Vorstellungen von der idealen Staatsform beeinflussten. Wir finden ein schönes Beispiel hierfür in dem griechischen Wort Kosmos mit seinen beiden Bedeutungen ‘Ordnung’ und ‘Weltall’. In vielfältiger Verbindung ist es in die Fachsprache der Astronomie eingegangen.

‘Die Beziehungen zwischen Astronomie und Staat haben jedoch in der modernen Gesellschaft nicht nur philosophischen Charakter. Die Astronomie gehört zu denjenigen Gebieten der Naturwissenschaft, die für ihren weiteren Fortschritt erheblicher finanzieller Förderung durch den Staat bedürfen.

‘In der Bundesrepublik Deutschland wird Astronomie überwiegend an Institutionen betrieben, die von den Bundesländern getragen werden. Bei größeren Vorhaben wird jedoch die Finanzkraft eines einzelnen Bundeslandes oft überschritten. In diesem Falle ist häufig Hilfe von anderer Seite erforderlich. Dies gilt besonders für den Bereich der extraterrestrischen Forschung. Bei den Großvorhaben sind zudem aus finanziellen oder fachlichen Gründen internationale Vereinbarungen zu treffen bzw. Regierungsverträge abzuschließen. Diesen Erfordernissen der Forschung gerecht zu werden, bedarf es der Unterstützung durch den Bund.

‘Der Bundesminister für wissenschaftliche Forschung ist daher auÙer mit den Aufgaben der allgemeinen Wissenschaftsförderung insbesondere auch mit der Förderung der Kernforschung und der Weltraumforschung betraut. Mittelbar unterstützt er die Astronomie, indem er der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft, den beiden großen Selbstverwaltungsorganisationen, zur Förderung der Wissenschaft globale Zuschüsse bewilligt.

‘Die Besonderheiten der Weltraumforschung und der Atomkernforschung, die in der engen Beziehung dieser Gebiete zur Technik und zur Wirtschaft sowie der Notwendigkeit internationaler Zusammenarbeit liegen, bedingen eine unmittelbare Förderung durch den Bundesminister für wissenschaftliche Forschung.

‘Im ersten Viertel dieses Jahres konnte das Ministerium zwei für die Astronomie bedeutsame Ereignisse im internationalen Bereich verzeichnen:

1. das Inkrafttreten des Übereinkommens zur Gründung einer Europäischen Organisation

für astronomische Forschung in der südlichen Hemisphäre (ESO=European Southern Observatory) und

2. das Inkrafttreten des Übereinkommens zur Gründung einer Europäischen Weltraumforschungs-Organisation (ESRO=European Space Research Organization).

‘In beiden Organisationen ist die Bundesrepublik Deutschland Mitglied. Die Organisation für astronomische Forschung in der südlichen Hemisphäre (ESO) ist dem Wunsche verschiedener europäischer Staaten entsprechend gegründet worden, gemeinsam ein auf der südlichen Halbkugel gelegenes und mit starken Instrumenten ausgestattetes Observatorium zu errichten. Dieser Wunsch erwuchs aus der Erkenntnis, daß die Erforschung des südlichen Sternhimmels weit weniger fortgeschritten ist als die des nördlichen.

‘Es handelt sich hier um ein großes Vorhaben der optischen Astronomie. Die Organisation wird u.a. über ein Teleskop mit 3·5 m Öffnung und einen Schmidt-Spiegel von 1 m Öffnung verfügen.

‘Die Europäische Weltraumforschungs-Organisation (ESRO) soll für ausschließlich friedliche Zwecke auf dem Gebiete der Weltraumforschung und der hierzu erforderlichen Technik die Zusammenarbeit europäischer Staaten ermöglichen und fördern. Im Rahmen des Programms dieser Organisation sind insgesamt 400 Starts von Höhenforschungsraketen und der Einsatz von 14 künstlichen Erdsatelliten bzw. Raumsonden vorgesehen. Mit diesen Geräten wird eine große Zahl von Experimenten aus dem Bereiche der Astronomie und der Astrophysik durchgeführt werden. Besonders zu erwähnen sind die beiden sogenannten “Großen Projekte” (large projects), die beide der astronomischen Forschung dienen sollen. Das erste große Projekt ist der “Große Astronomische Satellit”. Verschiedene Mitgliedstaaten, u.a. auch die Bundesrepublik Deutschland, haben bereits Studien zu seiner Entwicklung vorgelegt.

‘Die Astronomie hat wie viele andere Gebiete der Wissenschaft in Deutschland durch den Krieg erhebliche Einbußen erlitten und war in ihrer Entwicklung gehemmt. Der Nachholbedarf ist groß. Die Mitgliedschaft der Bundesrepublik in den Europäischen Organisationen soll der deutschen Wissenschaft ermöglichen, große und moderne Vorhaben durchzuführen und den Anschluß an die internationale Entwicklung zu gewinnen. Eine intensive Förderung auch im nationalen Bereich ist die Voraussetzung für eine wirksame Beteiligung im internationalen Rahmen. Neben den schon erwähnten Mitteln, die für die allgemeine Wissenschaftsförderung zur Verfügung stehen, sieht daher der Haushalt des Bundesministers für wissenschaftliche Forschung besondere Mittel für die Förderung der extraterrestrischen Forschung und der zugehörigen Raumflugforschung und -technik vor. Ich weise in diesem Zusammenhang auf das Projekt eines deutschen Forschungssatelliten hin, mit dem eine Reihe von Experimenten aus dem Bereiche der Astrophysik und Astronomie ermöglicht wird.

‘Da jedoch die wissenschaftliche Fragestellung die für ihre Beantwortung zweckmäßige Methode bestimmt, wird eine Wissenschaft erst in idealer Weise gefördert, wenn man ihr die Anwendung aller Methoden und Geräte ermöglicht, die zum Fortschritt auf dem Gesamtgebiet notwendig sind. Dieses Ideal kann natürlich nur in einem schrittweisen Näherungsverfahren angestrebt werden, dessen Konvergenz nicht zuletzt von der Finanzkraft eines Staates abhängt.

‘Ich bin zuversichtlich, daß die XII. Generalversammlung der Internationalen Astronomischen Union den durch die gemeinsamen Bemühungen vieler Nationen erreichten Fortschritt im Gesamtbereich der Astronomie aufzeigen wird.

‘Ich wünsche der Versammlung einen guten Verlauf und den Gästen aus dem Ausland einen angenehmen Aufenthalt in der Bundesrepublik Deutschland.’

Monsieur le Directeur Engelhardt répète son allocution en anglais, puis s'exprime en français en ces termes :

'A son grand regret, M. le Ministre Fédéral de la Recherche Scientifique est empêché de prendre part à la Douzième. Assemblée Générale de l'Union Astronomique Internationale. J'ai donc l'honneur de saluer en son nom tous les délégués de cette manifestation importante et de leur souhaiter la bienvenue en République Fédérale d'Allemagne.

'L'Union Astronomique Internationale existe maintenant depuis 45 années et, dans ce temps, elle a pu enregistrer maints succès et acquérir une haute considération. C'est pourquoi je voudrais exprimer ma profonde satisfaction de ce que, pour la première fois, l'Allemagne a été choisie comme pays organisateur d'une Assemblée Générale.

'A maintes reprises déjà, l'activité de cette Union a été mise en relief, comme exemple de la coopération d'un grand nombre de nations tendant à atteindre en commun un but suprême, à savoir acquérir des connaissances scientifiques. Il ne me reste qu'à souligner cette constatation en y joignant l'espoir que l'on suive cet exemple et que l'on mette en commun aussi les efforts pour atteindre les buts suprêmes de la paix et de la liberté. Dans la philosophie occidentale, on a en effet établi déjà très tôt, à savoir dans l'Antiquité, un parallèle entre les principes ordonnateurs de la science et ceux qui devraient régler la vie sociale des hommes et des peuples. Et ce fut justement l'astronomie qui, à l'époque, influença les idées sur la forme idéale de gouvernement. Le mot grec de *cosmos* avec ses deux significations d'"ordre" et d'"univers" nous donne en ceci un bel exemple. Dans de multiples combinaisons il a trouvé sa place dans la terminologie de l'astronomie.

'Cependant, dans la société moderne, les rapports entre l'astronomie et l'Etat n'ont pas seulement un caractère philosophique. L'astronomie est un de ces domaines des sciences naturelles qui demandent, en vue de leur progrès futur, une aide financière considérable de l'Etat ou même l'effort commun de plusieurs Etats.

'Au cours du premier trimestre de cette année, le Ministère Fédéral de la Recherche Scientifique a pu enregistrer deux événements importants pour l'astronomie sur le plan international :

1. L'entrée en vigueur de la Convention portant création d'une Organisation Européenne pour des Recherches Astronomiques dans l'hémisphère austral (ESO = European Southern Observatory) et
2. L'entrée en vigueur de la Convention portant création d'une Organisation Européenne de Recherches Spatiales (ESRO/CERS).

'L'Organisation pour des Recherches Astronomiques dans l'hémisphère austral (ESO) a été créée par plusieurs Etats européens désireux d'établir en commun dans l'hémisphère austral un observatoire équipé d'une instrumentation efficace. Ce désir est né de la conviction que la recherche du ciel nocturne austral est de loin moins avancée que celle du ciel boréal.

'L'Organisation Européenne de Recherches Spatiales (ESRO/CERS) devra rendre possible ou encourager la coopération d'Etats européens dans le domaine de la recherche spatiale et de la technique y liée à des fins exclusivement pacifiques. Une large partie du programme de cette organisation est consacrée à l'astronomie extraterrestre.

'Comme de nombreux autres domaines de la science en Allemagne, l'astronomie a gravement souffert de la deuxième guerre mondiale et a été entravée dans son évolution. Les besoins pour rattraper le retard sont considérables. L'adhésion aux Organisations Européennes devra offrir à la science allemande la possibilité de réaliser d'importants projets modernes et d'atteindre le niveau du développement international. L'encouragement intense aussi sur le plan national est la condition préalable pour une participation efficace dans le cadre international.

'Puisque, dans les sciences, le choix de la méthode adéquate dépend du problème scientifique que l'on veut résoudre par elle, on ne peut encourager de manière idéale un domaine scientifique qu'en rendant possible l'utilisation de toutes les méthodes et de tous les appareils nécessaires au progrès de l'ensemble. Naturellement, c'est uniquement par une méthode d'approximation que l'on peut essayer d'atteindre cet idéal et sa convergence dépend finalement de la capacité financière d'un Etat.

'Je suis convaincu que la Douzième Assemblée Générale de l'Union Astronomique Internationale rendra visible le progrès atteint partout dans le domaine de l'astronomie par l'effort commun d'un grand nombre de nations.

'Pour conclure, permettez-moi de souhaiter beaucoup de succès à cette Assemblée, et, aux hôtes venus de l'étranger, un séjour agréable dans la République Fédérale d'Allemagne.'

Le Président remercie Monsieur le Directeur Engelhardt et donne la parole à Monsieur le Professeur H. Haffner.

ALLOCUTION DE MONSIEUR LE PROFESSEUR H. HAFFNER

'Wenn ich Sie heute hier begrüße, so spreche ich im Namen und Auftrage verschiedener Gruppen.

'Zunächst sind es die Hamburger Astronomen, die besondere Freude darüber empfinden, dass Sie Hamburg als Ort der Tagung gewählt haben. Die Hamburger Sternwarte mit ihrem vielseitigen Instrumentarium, die im letzten Jahrzehnt besonders stark an internationalen Programmen beteiligt war, das Deutsche Hydrographische Institut, dessen Astronomen einen vorbildlichen Zeitdienst unterhalten, das Planetarium und neuerdings auch die Verwaltung der Europäischen Südsternwarte, alle zusammen lassen Ihnen durch mich ihr Willkommen ausdrücken. Sie werden Gelegenheit haben, die Sternwarte zu besuchen, und werden sich hoffentlich überzeugen, dass sie sich lebendig entwickelt.

'Sie wissen, dass Hamburg ein grosser Exporthafen ist. So hat die Stadt früh begonnen, Astronomen zu exportieren. Der erste war Friedrich Wilhelm Struve, der Begründer von Pulkovo, der schon 1808 unsere Schwesterstadt Altona verliess. In unserem Jahrhundert war Walter Baade vorsichtig genug, die Leitung einer deutschen Sternwarte zweimal abzulehnen und nach Pasadena zu gehen. Der Export hält noch weiter an.

'Noch eine andere Hamburger Tradition sollte erwähnt werden—diejenige, die sich an die 3 Generationen des Namens Repsold knüpft, jener Firma, die zahllose Instrumente an die Astronomen aller Welt lieferte. Sie haben nicht nur geschichtliches Interesse. Manche neuere von ihnen sind in der Grundkonzeption so reif durchdacht und sorgfältig ausgeführt, dass sie immer noch erfolgreich arbeiten.

'Und schliesslich sollte ich auch noch einmal an den Namen von Bernhard Schmidt erinnern dürfen. Sie werden in den nächsten Tagen seine erste Kamera in Bergedorf besichtigen können. Wir meinten, dass sein Wirken in Bergedorf Grund genug sei, sein Bild auf einer Gedenkmünze Ihnen allen zu dieser Versammlung in die Hand zu geben.

'Sodann spreche ich zu Ihnen im Namen des Rates der Westdeutschen Sternwarten. In ihm sind vertreten die Institute von Kiel, Hamburg, Göttingen, Münster, Bonn, Frankfurt, Bamberg, Heidelberg, Freiburg, Tübingen und München, alle bekannt in der astronomischen Welt. Die alten Namen werden in vielen von Ihnen Erinnerungen wachrufen und teils zu erstem, teils zu wiederholtem Besuche ermuntern. Der Rat der Westdeutschen Sternwarten hat die Aufgabe, gemeinsame Probleme zu besprechen und vielseitige Wünsche zu koordinieren. Er hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft veranlasst, eine Denkschrift zur Lage der Astronomie in Westdeutschland herauszugeben, die den Versuch macht, viele für die Weiterentwicklung unserer Wissenschaft in diesem Lande wichtige Fragen zu untersuchen. Der Rat

begrüsst die IAU im Namen aller unserer astronomischen Institute und heisst Sie herzlich willkommen. Hinter dem Rat steht die grössere Gruppe der deutschen Astronomen, die den von den Instituten gegebenen formalen Rahmen mit lebendigem Wirken füllen; sie alle empfinden die Wahl unseres Landes für diese grosse Tagung als Ehre und Ermutigung. Möge die Arbeit der IAU besonders ausstrahlen in die jüngere Generation hinein und helfen, ihre Begeisterung wachzuhalten und ihre Bereitschaft zu fruchtbarer internationaler Zusammenarbeit zu ermuntern. Wir hoffen, dass diese Tagung auch eine Hilfe liefern wird für die Förderung einiger grosser Projekte der optischen und der Radio-Astronomie unseres Landes.

‘Solcher Projekte, die die Möglichkeiten eines einzelnen Bundeslandes übersteigen, nimmt sich in der Bundesrepublik die Deutsche Forschungsgemeinschaft an. Wenn Sie unsere Sternwarte und—im Anschluss an diese Versammlung—noch andere deutsche Sternwarten besuchen werden, so werden Sie die segensreiche Hilfe dieser Forschungsgemeinschaft vielfältig erkennen können. Ihr Präsident, Professor G. Hess, hat mich ausdrücklich gebeten, Ihnen seine Grüsse zu bestellen und unserer Versammlung einen guten Erfolg zu wünschen.

‘Und zuletzt begrüsse ich Sie im Namen der Astronomischen Gesellschaft. Sie war seit ihrer Gründung im Jahre 1863 für mehrere Jahrzehnte die Körperschaft, die es sich zur besonderen Aufgabe gesetzt hatte, die internationale Zusammenarbeit zu fördern bei astronomischen Beobachtungsprogrammen, die zu gross waren, um von einzelnen bewältigt werden zu können. Die lange Reihe der Bände des ersten AG-Katalogs ist dafür das bekannteste Zeugnis. Später hat die IAU die internationale Zusammenarbeit in ganz neuer Weise organisiert und auf eine viel breitere Basis gestellt. Die Bestrebungen der Astronomischen Gesellschaft dienen daher heute vornehmlich der Begegnung der Astronomen des deutschen Sprachgebietes und der Förderung und Ausbildung junger Astronomen.

‘Dank vieler freundlicher und grosszügiger Spender ist die Astronomische Gesellschaft heute in der glücklichen Lage, allen Mitgliedern der Union, die nach Hamburg gekommen sind, eine Faksimile-Ausgabe von Keplers “Dissertatio cum Nuncio Sidereo” zu überreichen. Das Büchlein—mit einer beigelegten deutschen Übersetzung—dürfte im Galilei-Jahr 1964 ein besonderes Interesse herausfordern. Schildert es doch ausführlich die erregenden Entdeckungen, die Galilei mit seinem ersten Fernrohr 1610 auf der Mondoberfläche gelangen—Entdeckungen, die wir mit gutem Grund in Analogie setzen dürfen zu dem, was die Kameras von Ranger VII vor wenigen Wochen auf dem Mond erspähten. Kepler schildert hier aber auch—und darin spricht er sehr persönlich zu unserem Kongress—seine Ansicht über die beste Art wissenschaftlicher Diskussionen:

“Es gibt Leute, die ihre Wissenschaft mit todernster Miene vortragen, um dadurch ihren Behauptungen Gewicht zu geben. Mir dagegen scheint, indes die meisten sich im Streite erhitzen, der Humor die angenehmere Würze für Auseinandersetzungen zu sein.”

‘Ich möchte wünschen, dass auch unsere Diskussionen in Hamburg von diesem Keplerschen Geist—in Ernst und Heiterkeit—getragen sein werden.’

Le Professeur Haffner répète son allocution en anglais, comme suit:

‘In welcoming you here today, I have the honour of doing so in the name, and on behalf, of several groups:

‘Firstly, there are the Hamburg astronomers who appreciate the fact that you have chosen Hamburg for this Congress. The Hamburg Observatory with its wide range of equipment, whose staff has participated actively in international programmes during the past decade; the German Hydrographic Institute, whose astronomers have set up an exemplary time service; the staff of the Planetarium; and the administration of the European Southern Observatory; have all asked me to extend a most cordial welcome to you. You will have an opportunity of

visiting the Hamburg Observatory and will, it is hoped, convince yourselves that its development has by no means come to a standstill.

'As you doubtless know, one of Hamburg's mainstays are her exports, and one of the "commodities" which it started to export long ago, are astronomers. The first was Friedrich Wilhelm Struve, the founder of Pulkovo, who left here in 1808. In our time, Walter Baade twice declined to accept the post as head of a German observatory and went to Pasadena instead. Such exports are continuing still.

'Then there is another Hamburg tradition I should like to mention: a tradition bound up with three generations of Repsolds, the firm that has supplied innumerable instruments to astronomers all over the world. These instruments are not of historical interest only. Many of the later ones were basically so well designed and of such skilled workmanship that they are used successfully to this day.

'I should also mention Bernhard Schmidt. In the course of the next few days you will have an opportunity of seeing his first camera in Bergedorf. We felt that his work at Bergedorf amply justified having a medal bearing his likeness in relief struck for you in commemoration of this Congress.

'Secondly, I welcome you also in the name of the Council of West German Observatories, representing the institutes of Kiel, Hamburg, Göttingen, Münster, Bonn, Frankfurt, Bamberg, Heidelberg, Freiburg, Tübingen and Munich, which are all well known in the astronomical world. These names will doubtless strike a chord in the memories of many of you and may prompt you to pay a visit there. The task of the Council of West German Observatories is to discuss common problems and to co-ordinate a great variety of requests. The Council has persuaded the Deutsche Forschungsgemeinschaft to issue a memorandum on the situation of astronomy in West Germany, in which an attempt is made to investigate many questions of importance for the development of our science in this country. The Council extends its greetings to the IAU in the name of all our astronomical institutes and bids you a hearty welcome. The Council, backed by the active German astronomers, considers it an honour and an encouragement that you have selected our country to be host to this Congress. May the work of the IAU reach, in particular, the younger generation and help to keep their enthusiasm alive; may it encourage them to embark on fruitful international co-operation. We also hope that this Congress will help to promote a number of big projects in optical and radio astronomy in our country.

'Finally, let me welcome you also in the name of the Astronomische Gesellschaft. Following its foundation in 1863, it was for several decades the institution which set itself the task of promoting international co-operation in astronomical programmes too extensive to be handled by a single country. The many volumes of the first catalogue of the Astronomische Gesellschaft bear witness to the scope of this undertaking. Later, the IAU organized international co-operation along entirely new lines and placed it on a much broader footing. Today, the Astronomische Gesellschaft devotes its efforts chiefly to the arrangement of meetings of astronomers from German-speaking areas and to training and assisting young astronomers.

'Thanks to many generous donations, the Astronomische Gesellschaft is today in the fortunate position of being able to hand to all Members of the Union who have gathered here in Hamburg a facsimile edition of Kepler's *Dissertatio cum Nuncio Sidereo*. This booklet—accompanied by a German translation—will doubtless be of special interest in the Galileo year of 1964. It gives a detailed account of the exciting discoveries on the surface of the Moon that Galileo made with his first telescope in 1610, discoveries which may well be compared with what the cameras of Ranger VII photographed on the Moon a few weeks ago. But in his dissertation, Kepler also gives his opinion on the best kind of scientific discourse—and in so doing, in my opinion, sends a very personal message to our Congress:

“There are many who expound their science with a deadly earnest mien to lend weight to their statements. While most of them get involved in heated arguments, it would appear to me that a sense of humour is a more pleasant spice for disputations.”

‘May our discussions in Hamburg be inspired by the spirit of Kepler—earnest, but lightened by humour!’

Le Président remercie Monsieur le Professeur Haffner et exprime sa gratitude aux organisations et personnalités invitantes en ces termes:

REMERCIEMENTS DE MONSIEUR LE PRÉSIDENT
DE L'UNION ASTRONOMIQUE INTERNATIONALE
LE PROFESSEUR V. A. AMBARTSUMIAN

‘Wir sind von so vielen Seiten freundlich begrüßt worden, daß ich mich mit sehr kurzen Worten des Dankes begnügen muß.

‘Die Internationale Astronomische Union freut sich, in einem Lande und in einer Stadt zu tagen, die beide eine große astronomische Tradition haben.

‘Der Kultur-Senator der alten Hanse-Stadt Hamburg hat uns sehr herzliche Worte des Willkommens gesagt. Die sichtbaren Denkmäler des Hamburger Interesses an der Astronomie, insbesondere die Hamburger Sternwarte, haben uns neben der weiträumigen Schönheit der Stadt die Wahl dieses Ortes leicht gemacht. Wir wünschen, daß die alte Liebe zur Sternkunde in dieser Stadt weiter blühen und erstarken möge.

‘Der Rektor der Universität hat uns die schönen Tagungsräume zur Verfügung gestellt. Dafür sei er aufrichtig bedankt. Er hat uns besonders als Fachvertreter der Mathematik begrüßt. Die wirksame Hilfe der Mathematik als wesentliches Instrument der Forschung ist unserer Generation so klar bewußt wie jeder früheren. Wir sind mit dem Herrn Rektor überzeugt, daß die gegenseitigen Befruchtungen von Astronomie und Mathematik eine der Grundlagen der künftigen Entwicklung beider Wissenschaften sein werden.

‘Der Bundesminister für wissenschaftliche Forschung hat uns durch Herrn Ministerialdirektor Dr Engelhardt seine Grüße sagen lassen, da sein Gesundheitszustand ihm nicht erlaubt, uns persönlich zu begrüßen. Mit unserem Dank verbinden wir den Wunsch, daß es ihm gelingen möge, die großen astronomischen Planungen, die in seinem Hause betreut werden, weiter zu fördern, diesem Lande und der friedlichen internationalen Zusammenarbeit zum Nutzen.

‘Herrn Haffner, auf dem die ganze Last der Vorbereitung dieser Tagung lag, muß die IAU ein besonderes Wort des Dankes sagen. Er hat uns willkommen heißen im Namen der Hamburger Astronomen, im Namen des Rates der Westdeutschen Sternwarten, im Namen der westdeutschen Astronomen, sowie im Namen der Astronomischen Gesellschaft. All diesen Gruppen und Verbänden danken wir für ihren Gruß, den wir aufrichtig erwidern in der Hoffnung, daß unsere Wissenschaft, die ihnen anvertraut ist, unter ihrer Pflege wachse und gedeihe.’

Le Président s'exprime ensuite en anglais, comme suit:

‘We have been welcomed on all sides in such a friendly manner that I regret that I must content myself with only a few brief words of thanks.

‘The International Astronomical Union is happy to assemble in a country and a city which have such great astronomical traditions.

‘The Senator for Culture of the old Hanseatic town of Hamburg has given us a most warm

welcome. The tangible evidence of Hamburg's interest in astronomy, as manifested particularly in the Hamburg Observatory, quite apart from the spacious beauty of this town, made this city an obvious choice for our meeting. We hope that the old love of the stars, shown by this town, will continue to flourish.

'The Chancellor of the University has placed these delightful rooms at our disposal, for which we are greatly indebted to him. In particular, he welcomes us in his capacity as representative of the Department of Mathematics. The powerful help of mathematics as one of the essential tools of research is as evident to our generation, as it was to earlier ones. We are in complete agreement with the Chancellor that the mutual interaction of astronomy and mathematics will be one of the future development of both sciences.

'The Minister of Scientific Research has conveyed his greetings through Dr Engelhardt, the Head of his ministerial department, since his present state of health prevents him from welcoming us personally. Together with our thanks, we express the hope that he may successfully continue to further the great astronomical projects which are so well looked after under his direction—to the benefit of this country and towards peaceful international co-operation.

'Prof. Haffner, who carried the whole burden of organizing this Assembly, merits a particular word of thanks from the IAU. He has welcomed us on behalf of Hamburg's astronomers, of the Council of the West German Observatories, of all West German astronomers, as well as in the name of the Astronomische Gesellschaft. To all these groups and associations we extend our thanks for their welcome, and we heartily reciprocate it, in the hope that our science which has been entrusted to them will grow and prosper in their hands.'

Le Président prononce ensuite son allocution présidentielle.

ALLOCUTION DU PRÉSIDENT DE L'UNION ASTRONOMIQUE INTERNATIONALE
LE PROFESSEUR V. A. AMBARTSUMIAN

'Jede drei Jahre erwarten die auf unserem Planet lebenden Astronomen die Eröffnung der Generalassemblee der Internationalen Astronomischen Union. Die Astronomie ist in der Tat eine internationale Wissenschaft, und wir sind stolz darauf, dass die Zusammenarbeit auf dem Gebiet dieser Wissenschaft zwischen den Gelehrten verschiedener Länder besser organisiert ist als in vielen anderen wissenschaftlichen Gebieten. Mit besonderem Interesse warteten wir auf die Generalassemblee dieses Jahres. Sie wird erstmalig in Deutschland veranstaltet, in einem Lande, das hervorragende astronomische Traditionen besitzt.

'Das schaffende Genie des deutschen Volkes errang grosse Erfolge auf allen Gebieten menschlicher Kenntnisse. Heute aber, indem wir uns hier versammelt haben, müssen wir in erster Linie des grossen deutschen Astronomen Kepler gedenken, dessen hervorragender Geist noch vor der Entdeckung des Gravitationsgesetzes von Newton zum ersten Male in die exakten Gesetze der Planetenbewegung eingedrungen ist (Keplersche Gesetze) und dem grossen K. F. Gauss, der der Welt die Methoden der praktischen Lösung der Aufgaben theoretischer Astronomie gegeben und erstmalig die Möglichkeiten der exakten mathematischen Bearbeitung von astronomischen Beobachtungen ausgearbeitet hatte.

'Alle Astronomen der Welt kennen und schätzen die deutsche astrometrische Schule, die von Bessel an bis zu unseren Tagen die Beispiele der Genauigkeit der Beobachtungen gezeigt hatte und deren Arbeiten in solch harmonischem Zusammenhang mit den Fundamentalarbeiten der Pulkovo-Sternwarte in Russland und Greenwich-Sternwarte in England befinden.

'Das neue Gebiet unserer Wissenschaft—die Astrophysik—entstand in bedeutendem Masse auf Grund der Forschungen von Fraunhofer, Bunsen und Kirchhof. Mit grosser Energie

gingen die deutschen Gelehrten an die Entwicklung dieses Gebietes. Karl Schwarzschild war im 20-ten Jahrhundert einer der Begründer der theoretischen Astrophysik. Neben ihm es ist möglich auch die Namen von Seeliger, Max Wolf und vieler anderen eminenten Astronomen vorzuheben.

‘Eine bedeutende Zahl von Astronomischen Instituten und Sternwarten ist jetzt in der Deutschen Bundesrepublik aktiv tätig. Selbstverständlich ist es unmöglich, hier alle deren prachtvollen Errungenschaften aufzuzählen. Dennoch muss die kolossale Arbeit erwähnt werden, die hier in Hamburg in dem Bergedorfer Sternwarte durchgeführt wird. Die hier durchgeführten monumentalischen Arbeiten (z.B., Katalog AG2 und die Bergedorfer Spektraldurchmusterung) dienen als Beispiel dazu, was die vorbildliche Tätigkeit in der Wissenschaft auch bei verhältnismässig kleineren Mitteln zu erreichen vermag. Mit dem Namen dieser Sternwarte ist auch das Erscheinen der neuen astronomischen Schmidtteleskope verbunden. Solche Teleskope haben in der ganzen Welt, darunter in den Sternwarten von U.S.A., U.d.S.S.R., Mexiko und anderen Ländern, Anwendung gefunden. Die Bergedorfer-Sternwarte besitzt zur Zeit ein ziemlich grosses Instrument dieses Typs. Gleichzeitig ist es angenehm betonen zu können, dass die Astronomen der Deutschen Demokratischen Republik in Tautenburg ein neues Teleskop aufstellen konnten, das als mächtigstes Instrument dieses Typs in der Welt betätigt wird. Auch ist es erfreulich zu betonen, dass dank der liebeswürdigen Einladung der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin viele Mitglieder dieser Versammlung die Möglichkeit erhielten, das Observatorium zu Tautenburg besichtigen zu können.

‘Die deutschen Astronomen spielten immer eine bedeutende Rolle in der Organisation internationaler astronomischer Arbeiten. Ich besinne mich noch der Zeit, wo *Astronomische Nachrichten* so gut wie die einzige internationale astronomische Zeitschrift gewesen war, wobei wir, junge Astronomen, während wir nach Kiel an Prof. Kobold unsere ersten Schriften zum Druck absandten, immer von ihm freundliche Antworten erhielten, abgesehen von dem Land, aus dem der betreffende Artikel abgeschickt worden war.

‘Die Gastfreundschaft, die der Generalasemblee die Regierung der Bundesrepublik, die Stadt Hamburg und die Hamburger Universität erwiesen hatten, werden für immer verbunden mit der Rolle der Deutschen Wissenschaft in der Entwicklung der Astronomie in unserem Gedächtnis bleiben.

‘Gestatten Sie mir, im Namen der Internationalen Astronomischen Union, Volke der Deutschen Bundesrepublik den Frieden zu wünschen. Soll doch die internationale Zusammenarbeit von Astronomen als unser Beitrag zu den friedlichen Beziehungen zwischen den Völker dienen!

‘Der allgemeine Frieden ist seinerseits die Garantie zur Entwicklung der internationalen Wissenschaft.

‘Im Laufe der nach der elfter Assemblée verlaufenen drei Jahren waren wir Zeugen neuer grossartiger Entdeckungen in der Astronomie. Immer mehr Anerkennung gewinnt der Gedanke, dass in den Kernen zumindest eines Teiles der Galaxien sich Körper befinden, die nichtsternartiger Natur sind und eine sehr grosse Masse besitzen. Diese Körper entwickeln manchmal eine riesige Aktivität. Gleichzeitig stehen wir scheinbar kurz vor der Entdeckung von theoretisch vorausgesagten Baryonensternen, die wahrscheinlich Röntgenstrahlung entsenden.

‘Ich entsinne mich der zwanziger Jahre dieses Jahrhunderts, als die weissen Zwerge entdeckt wurden und hinterher an die fünfziger Jahre mit der Entdeckung von Radionebeln d.h. von Plasmaverdichtungen, welche aus Teilchen hoher Energie bestehen.

‘Es ergibt sich also, dass das Tempo der Entdeckungen prinzipiell neuer Typen von Himmelskörpern sich verschnellert. Das erteilt unserer Wissenschaft riesengrosse Lebensfähigkeit, ruft hervor die Notwendigkeit neuer Forschungsmethoden und Schaffung neuer Theorien, erhöht das Interesse zur Astronomie und bereichert märchenhaft deren Inhalt.

'In der Geschichte anderer Wissenschaften beobachten wir auch Perioden ihrer besonders schnellen Entwicklung, ihren revolutionärer Veränderungen, einer Epoche von Sturm-und-Drang. Gewöhnlich dauern solche Perioden ein bis zwei Jahrzehnte.

'Zum Beispiel, viele erinnern sich an staunenswerte Geschichte der Erscheinung und Entwicklung der Quantenmechanik, der Physik des Atoms in den zwanziger-dreissiger Jahren.

'Schon ein ganzes Jahrhundert, angefangen mit der Anwendung spektraler Methoden in der Astronomie, zieht sich die bemerkenswerte Epoche grosser astronomischer Entdeckungen und es scheint, als gebe es kein Ende in dieser anhaltenden Epoche von Sturm-und-Drang. Das erteilt unserer Wissenschaft eine ständige Dynamik.

'Es beginnen sich zu entwickeln neue Methoden, verbunden mit den von Raketen und Sputniks durchgeführten Beobachtungen. Ich bin voller Optimismus betreffs der Frage der Entwicklung dieser Methoden. Die neuen Aufnahmen der Mondoberfläche, die in naher Entfernung von dem Amerikanischen Raket Ranger VII erzielt worden waren, verstärkten noch mehr unsere Erwartungen in dieser Beziehung. Gleichzeitig muss ich aber sagen, dass neue Entdeckungen eine Reihe so vieler Forderungen an das auf unserer sündigen Erde aufgestellte Teleskope stellen, dass, sollte man auch die Zahl von Sternwarten und grossen Teleskopen verzehnfachen, auch in diesem Falle alle mit äusserst interessanter Arbeit vollauf beschäftigt werden.

'Das Weltall ist wahrhaft unerschöpflich und mit jedem Jahrzehnt erscheint es vor uns in einem immer neuen vorher noch unbekanntem Aspekt.

'Für dessen schnelleres Erforschen jedoch ist eine immer enger werdende Kooperation zwischen Astronomen verschiedener Länder erforderlich. Dies ist der Grund, weshalb ich, obwohl Organisationsveränderungen in der Tätigkeit unserer Union auch unvermeidlich sind, in deren glanzvollen Zukunft fest überzeugt bin.

'Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit!'

Le Président répète son allocution en anglais, comme suit:

'It is with keen anticipation that the astronomers inhabiting our planet look forward to the opening of the General Assembly of the International Astronomical Union once every three years. Astronomy is, indeed, an international science, and we are proud of the fact that co-operation among the scientists of various countries in our branch of science is arranged better than in most other contiguous fields. It was with particular interest that we have been looking forward to this year's General Assembly, as it is being convened in Germany for the first time, a country rich in noteworthy astronomical traditions.

'The creative genius of the German people has achieved great results in all the domains of human activity. However, those who are assembled here today should, foremost of all, call to mind the names of the great German astronomer Kepler, whose wonderful intellect was the first to penetrate into the exact laws of the real movements of planets (known as Kepler's laws) before the discovery of Newton's law of gravitation, and of the famous K. F. Gauss, who gave the world methods for the practical solution of the problems of theoretical astronomy and worked out, for the first time, the method for the proper mathematical treatment of astronomical observations.

'All the astronomers of the world are quite familiar with the German school of astrometry that has been showing, from the time of Bessel to our own days, patterns of precise observation and whose work is in harmony with the fundamental work of the Pulkovo Observatory in Russia and the Greenwich Observatory in England.

'The origin of our new branch of science—astrophysics—is due in large measure to the investigations of Fraunhofer, Bunsen and Kirchhoff. The German scientists took to the develop-

ment of this branch of our science with zeal: Karl Schwarzschild had become by the twentieth century one of the founders of theoretical astrophysics; and we can also mention Seeliger, Max Wolf and many other eminent astronomers.

‘Actually, a great number of astronomical observatories and institutions are engaged in active research in the German Federal Republic. It is naturally impossible to enumerate here all the wonderful achievements they have to their credit. Nevertheless, we should like to dwell on the tremendous work being done at the Bergedorf Observatory in Hamburg. What can be achieved when serving science genuinely, even with relatively modest means, is best illustrated by such basic works of that observatory as the AGK2 catalogue and the Bergedorf spectral Durchmusterung.

‘The origination of a new class of astronomical telescopes—the Schmidt cameras—also stems from this observatory. These telescopes are widely known all over the world and are to be found in the observatories of U.S.A., U.S.S.R., Mexico and of many other countries. The Bergedorf Observatory itself has a fairly large instrument of this type. At the same time, it is pleasing to see that the astronomers of the German Democratic Republic have managed to set up in Tautenburg a new telescope that is the most powerful instrument of its kind in the world. It is a pleasure to note that many members of the present assembly may avail themselves of the kindness of the German Academy of Sciences in Berlin and visit the Observatory in Tautenburg.

‘German astronomers have always played a great role in assisting international astronomical projects. I remember the time when the *Astronomische Nachrichten* was almost the only international journal and, sending our first papers for publication to Professor Kobold in Kiel we, the young astronomers, received his encouraging answers regardless of the countries from which the papers were sent.

‘The hospitality shown to our General Assembly by the government of the German Federal Republic, the city of Hamburg and the University of Hamburg will ever remain in our memory associated with the role of German science in furthering astronomy. May I wish the people of the German Federal Republic peace. Let the international co-operation of astronomers mark our contribution to the peaceful relations among the nations. Universal peace is, in its turn, the pledge for the advancement of international science.

‘During the three years since the eleventh General Assembly we have witnessed some remarkable new discoveries in astronomy. The concept that the nuclei of at least some of the galaxies contain bodies of a non-stellar nature and of a very large mass is gaining more and more ground. Some times these bodies show a great degree of activity. Simultaneously, we are apparently on the threshold of discoveries concerning the theoretically-predicted barium stars emitting Röntgen radiation.

‘I recall the 20’s of the present century when the white dwarfs were discovered; then the 50’s come to my mind when radio nebulae were detected, i.e. concentrations of plasma made up of particles of high energy.

‘It turns out that the pace of discovering basically new types of celestial bodies is being accelerated. This is of vital importance to our branch of science as it calls for fresh methods of research and the formulation of new theories, deepens interest in astronomy and enriches its scope to an incredible extent.

‘In the history of other branches of science we also recognize periods of rapid growth, revolutionary changes, epochs of “Sturm und Drang”; but such periods usually cover a course of one or two decades. Most of us remember the remarkable story of the birth and growth of quantum mechanics (the physics of the atom) in the 20’s and 30’s of the present century. However since the application of spectral methods in astronomy the remarkable era of great astronomical discoveries has been going on for a whole century, and it seems that there is no end to this age-long era of “Sturm und Drang”. This makes our science ever so dynamic.

'New methods have come into existence through observations from rockets and artificial satellites. I am fully optimistic as to the development of these methods. In this respect the new close-up pictures by the American rocket Ranger VII, of the Moon's surface have enhanced our expectations. Yet, I should like to state that these new discoveries set so many tasks for the telescopes located on this "sinful" Earth that even if the number of observatories and large telescopes were increased ten times, they would still be fully employed in most interesting work.

'The Universe is infinitely rich and complex in the forms of existence of matter, and in the structure and activity of its different parts. With every passing decade there comes into our view a new, hitherto unknown, aspect. But to quicken its study the ever-growing co-operation of the astronomers of various countries is needed. Of course, changes in the form of work and of organization of our Union are inevitable; and we are bound to adapt ourselves to those changes in our science. But I am confident of the bright future of our Union.

'Thank you for your attention.'

Après l'exécution, par l'orchestre de chambre de l'Association Telemann de Hambourg, du Concerto en si bémol majeur pour deux flûtes douces, deux hautbois, un violon, deux altos et basse continue de G. Ph. Telemann, le Président déclare ouverte la Douzième Assemblée Générale de l'Union Astronomique Internationale et lève la séance.