

PART I
INAUGURAL CEREMONY
&
GENERAL ASSEMBLY
REPORT OF THE EXECUTIVE COMMITTEE

EXECUTIVE COMMITTEE

SEPTEMBER, 1955- AUGUST, 1958

PRESIDENT

Prof. A. DANJON, Directeur de l'Observatoire de Paris, 61 Avenue de l'Observatoire,
Paris-14, France.

VICE-PRESIDENTS

Dr A. COUDER, Astronome de l'Observatoire de Paris, 61 Avenue de l'Observatoire,
Paris-14, France.

Prof. O. HECKMANN, Direktor der Hamburger Sternwarte, Hamburg-Bergedorf,
Deutschland.

Prof. B. V. KUKARKIN, Sternberg Astronomical Institute, Moscow, U.S.S.R.

Prof. E. RYBKA, Director of the Cracow Astronomical Observatory, Kopernika 27,
Cracow, Poland.

Prof. P. SWINGS, Directeur de l'Institut d'Astrophysique de l'Université de Liège,
Cointe-Sclessin, Belgique.

Prof. R. v. D. R. WOOLLEY, Astronomer Royal, Royal Greenwich Observatory,
Herstmonceux Castle, Hailsham, Sussex, England.

GENERAL SECRETARY

Prof. P. TH. OOSTERHOFF, Leiden Observatory, the Netherlands.

INAUGURAL CEREMONY

12 August, 19.00

The Inaugural Ceremony took place in the Hall of Columns in the House of Trade Unions in Moscow, in the presence of His Excellency Mr A. N. Kosygin, Vice-Chairman of the Council of Ministers of the U.S.S.R., and Academician A. V. Topchiev, Vice-President of the Academy of Sciences of the U.S.S.R.

Prof. A. A. Mikhailov, corresponding member of the Academy of Sciences of the U.S.S.R., acted as chairman of the ceremony and addressed the meeting as follows.

Уважаемые коллеги, дорогие товарищи,

В начале работы 10-ой Генеральной ассамблеи Международного астрономического союза разрешите выразить большое удовлетворение по поводу того, что на настоящий съезд прибыли многочисленные члены и гости из 36 стран мира, приветствовать их от имени астрономов Советского Союза и пожелать им плодотворной работы.

Mesdames, Messieurs, Chers Collègues,

Au commencement des travaux de la dixième Assemblée Générale de l'Union Astronomique Internationale permettez-moi d'exprimer la plus vive satisfaction qu'à notre réunion prennent part de nombreux membres et hôtes venus de trente-six pays du monde, de leur dire soyez les bienvenus au nom des astronomes soviétiques et de leur souhaiter bon succès dans leurs travaux.

Ladies and Gentlemen, Dear Colleagues,

At the opening of the tenth General Assembly of the International Astronomical Union allow me to express the utmost satisfaction that in our Assembly participate numerous members and guests from 36 countries, to welcome them in the name of the astronomers of the U.S.S.R. and to wish them full success in their work.

After these words of welcome the meeting was addressed by His Excellency Mr A. N. Kosygin, by Prof. A. Danjon, President of the I.A.U., by Academician A. V. Topchiev, and by Academician V. A. Ambartsumian, President of the Organizing Committee.

Address by Mr A. N. Kosygin

Уважаемые господа, дорогие товарищи!

По поручению Правительства Союза Советских Социалистических Республик горячо приветствую членов Международного Астрономического Союза и всех ученых, являющихся участниками открывающейся Генеральной Ассамблеи.

Советское правительство радо приветствовать в Москве ученых-астрономов 36 государств, среди которых ряд ученых имеет мировую известность, а некоторые являются молодыми учеными, лишь недавно начавшими свой творческий путь в астрономии. Мы желаем, чтобы астрономы разных стран и разных поколений установили на этом съезде личные контакты, которые послужат делу дальнейшего развития науки.

Правительство Союза Советских Социалистических Республик приветствует международное сотрудничество ученых, одной из форм которого является

INAUGURAL CEREMONY

настоящий съезд. У всех истинных ученых, вне зависимости от их политических или религиозных убеждений, имеется единая высокая цель — познание объективных законов окружающего нас материального мира и использование познанных законов мира на пользу человечества. Именно эта высокая цель является основным движущим стимулом, вызывающим солидарность ученых всего мира вне зависимости от их убеждений или от цвета их кожи.

Придавая огромное значение всестороннему развитию науки, мы рассматриваем науку как источник создания великих материальных и духовных благ, приносящих счастье и благоденствие всему человечеству.

От народов и правительств зависит, чтобы блестящие достижения современной науки не применялись во зло народам, чтобы эти достижения использовались лишь для мирных целей, для благополучия всех народов.

Необходимым условием использования научных достижений исключительно в мирных целях является сохранение и укрепление мира между народами. Советское правительство прилагает все усилия к сохранению мира и к мирному разрешению всех возникающих между странами споров. Советский Союз и впредь будет защищать интересы мира и сделает все от него зависящее, чтобы достижения науки служили целям мирной созидательной работы всех народов.

Для более успешного развития науки и для ее мирного применения большое значение имеет сотрудничество ученых различных стран.

В астрономии международная солидарность ученых, необходимость проведения совместных работ, координация этих работ уже имеют давние традиции. Можно сказать, что в этом отношении астрономы подают хороший пример представителям всех отраслей знаний. Даже не специалисты астрономы знают о составлении во второй половине прошлого века каталогов точных положений звезд, об организации международной службы широты, о создании сети службы времени, об участии в создании астрономических ежегодников — столь необходимых не только астрономам, но также геодезистам, навигаторам, о совместной работе по изучению переменных и нестационарных звезд. Все это свидетельствует о тесном научном сотрудничестве астрономов. Как известно, астрономы принимают самое активное участие в ряде исследований, связанных с проведением Международного геофизического года, который в свою очередь является ярким примером международной солидарности ученых.

Международный Астрономический Союз приложил много усилий в деле организации ряда международных исследований в разных областях астрономии. Созываемые каждые три-четыре года съезды Международного Астрономического Союза являются по существу смотрами проделанной работы и служат важными вехами в деле развития астрономии во всем мире. Мы знаем как сложна работа международных научных объединений. Поэтому хочется отметить большую работу президента Международного Астрономического Союза, директора Парижской обсерватории профессора А. Данжона, бывшего президента Международного Астрономического Союза, профессора Калифорнийского университета О. Л. Струве, генерального секретаря Международного Астрономического Союза профессора Лейденского университета П. Оостергофа, нельзя не отметить большой работы по развитию и укреплению научных связей между астрономами разных стран, проводимой Астрономическим Советом Академии наук СССР во главе с членом-корреспондентом Академии наук Александром Александровичем Михайловым. Успешный созыв в Москве съезда, на котором присутствует более тысячи человек из

INAUGURAL CEREMONY

36 стран, является ярким примером тех возможностей, которых можно добиться при активном стремлении к миру, дружбе и сотрудничеству. Советское правительство радуется каждому успеху ученых в деле организации международного сотрудничества не только потому, что эти успехи ускоряют развитие мировой и нашей отечественной советской науки, но и потому, что они являются определенным вкладом в деле сближения различных народов между собой.

Народы Советского Союза с большим уважением относятся к науке и делают все возможное для ее нормального и быстрого развития. Советское правительство ежегодно выделяет большие ассигнования на организацию научной работы, на создание новых научных учреждений и на развитие уже существующих. В своей повседневной работе мы опираемся на достижения науки, широко и планомерно используя эти достижения для развития народного хозяйства, для улучшения благосостояния трудящихся. Ассигнуя материальные средства на развитие науки, Советское правительство никогда не руководствуется коммерческими целями, а всегда имеет в виду решение основных проблем науки, которые иногда прямо, иногда же лишь путем опосредственного влияния на жизнь и технику, полезны для народа, полезны для всего человечества. С этой точки зрения следует вспомнить путь развития советской астрономии. Советская астрономия, как и вся наша страна, пережила в своем развитии тяжелые периоды, связанные с последствием двух мировых войн. Советская астрономия к началу сороковых годов достигла уже серьезных успехов. Однако, в результате нападения фашистской Германии астрономия в нашей стране понесла, казалось, невозвратимые потери: славная Пулковская обсерватория была сравнена с землей, крупнейшая обсерватория в Симеизе была разрушена, многие другие обсерватории также пострадали во время этой небывалой по размерам народных бедствий войны. С тех пор прошло всего тринадцать лет как отзвучали раскаты войны, и мы видим не только восстановленное, но и значительно расширенное Пулково, новую обсерваторию в Крыму, а также ряд новых и значительно расширенных обсерваторий. Вы знаете, что многие новые научные организации созданы в тех республиках Советского Союза, которые в прошлом вообще не имели никаких научных центров. Теперь мы имеем астрономические обсерватории в Азербайджане, Армении, Грузии, Казахстане, Таджикистане, Туркменистане.

Советское правительство ценит исключительное значение астрономии в познании окружающего нас мира. В настоящее время для обсерватории Академии наук СССР в Крыму строится параболический рефлектор диаметром 2 метра 60 сантиметров. Для Бюраканской обсерватории Академии наук Армении строится телескоп системы Шмидта с входным диаметром в один метр. Начаты работы по созданию еще более мощного рефлектора с диаметром порядка пяти метров. Осуществляется строительство мощных радиотелескопов. Достигнуты большие успехи в создании анаберационных телескопов систем Максудова и Шмидта.

Для нормальной работы постоянно растущей и расширяющейся сети научных организаций нужны многочисленные и весьма квалифицированные кадры. Именно поэтому Советское правительство уделяет особое внимание задачам подготовки кадров как для народного хозяйства, так и для науки. В нашей стране имеется большая и повсеместная сеть высших учебных заведений. В ряде университетов СССР имеется специализация по астрономии.

INAUGURAL CEREMONY

Мы приглашаем участников съезда познакомиться с постановкой обучения будущих специалистов-астрономов в крупнейшем в нашей стране Московском университете имени Ломоносова, в котором создана специальная учебная астрономическая обсерватория и ряд учебных лабораторий.

Одной из особенностей нашей эпохи является небывало быстрый темп развития науки и техники. Современная наука и техника делают сейчас такие значительные открытия в кратчайшие сроки, для осуществления которых раньше требовались многие десятилетия. Это делает международное сотрудничество и личные встречи между учеными особенно необходимыми и ценными. Проводимые Международным Астрономическим Союзом научные симпозиумы и объединенные дискуссии способствуют установлению личных контактов, координации исследований, быстрой научной информации. Мы уверены, что намеченные в повестке дня Десятого Международного Астрономического съезда научные симпозиумы и объединенные дискуссии пройдут удачно и будут способствовать правильному решению многих проблем астрономии.

Современная наука может развиваться только в тесном контакте со смежными науками и промышленностью. Поэтому, очень важно сделать все возможное для укрепления контактов между астрономами и работниками промышленности. Без сотрудничества с учеными оптиками, радиофизиками, механиками и радиотехниками были бы невозможны те достижения, которыми может гордиться современная астрономия.

С каждым годом астрономия все больше и больше превращается из науки чисто наблюдательной в науку экспериментальную. Новая страница в развитии астрономии началась 4 октября 1957 года, когда в результате дружных усилий советских ученых, конструкторов, техников и рабочих был запущен первый искусственный спутник Земли. Все вы знаете как важны наблюдения, выполняемые различными аппаратами, монтированными на искусственных спутниках, как важны наблюдения закономерностей в движении спутников. Запуск искусственных спутников Земли — это первый скачок в мировое пространство, открывающий необозримые перспективы. Наши ученые приветствуют ученых Соединенных Штатов Америки, которые тоже запустили свои искусственные спутники. Мы со своей стороны можем с гордостью заявить, что наша работа в области освоения мирового пространства и использования космических кораблей для решения основных задач естествознания будет продолжаться и расширяться.

Применение в астрономии новейшей техники, использование новых физических явлений и процессов, возможность наблюдения небесных светил вне пределов земной атмосферы связаны с высоким уровнем развития промышленности. Мы хорошо знаем, что именно в силу высокого развития промышленности и техники астрономия достигла больших успехов в США, Англии, Франции, СССР и некоторых других странах. Все это еще и еще раз требует все более широкой координации научных исследований на основе мирного сотрудничества.

Наш народ знает, что работы наших ученых — академиком Амбарцумяна и Фесенкова, профессоров Зверева, Кукаркина, Мустеля, Паренаго, Северного, Соболева, Субботина и других в области физики звезд, их происхождения и развития, в области небесной механики и астрономии являются ценным вкладом в современную астрономию. Советские люди гордятся тем, что наши ученые играют ведущую роль в освоении космического пространства и что

INAUGURAL CEREMONY

созданные и запущенные впервые в Советском Союзе искусственные спутники Земли быстро умножают знания о внешних слоях земной атмосферы, космических лучах, излучении Солнца и многом другом. Но советский народ гордится достижениями не только своих ученых. Он высоко ценит любую работу, содействующую научному продвижению человечества, в какой бы стране она ни была выполнена. Наши астрономы широко популяризировали в советском народе крупные достижения английских и австралийских ученых в области радиоастрономии, так же как и результаты выдающихся исследований отдаленных звезд и галактик, выполненных астрономами Соединенных Штатов Америки с помощью больших телескопов. Советский народ радуется, узнавая о новых замечательных победах человеческого разума в познании тайн природы.

С большим удовлетворением наш народ встречает добрые вести о прогрессе науки в тех странах, которые создали в прошлом великую культуру, но вследствие тяжелых исторических условий, длительного владычества иноземных завоевателей и колонизаторов не имели долгое время возможности в достаточной степени участвовать в развитии современной науки.

Быстрыми темпами развивая все отрасли науки, возрождает свою астрономию Народный Китай, древнейшая родина человеческой культуры. Мы все знаем о создании большого перспективного плана развития науки в Китайской Народной Республике. Великий талант и большое трудолюбие китайского народа позволят не только осуществить этот план, но значительно перевыполнить его и создать, в частности, мощные современные астрономические обсерватории в этой прекрасной стране.

Свое слово в современной астрономии говорят и арабские ученые. Арабские наименования звезд: Альтаир, Альдебаран, Альголь и многие другие напоминают нам, что астрономия многим обязана древней культуре арабов. Отраднo видеть, что народы арабских стран, ведущих справедливую и упорную борьбу за свою независимость, высоко ценят значение науки в деле осуществления своих национальных чаяний.

Большой вклад в развитие астрономии вносят астрономы Франции, Индии, Бельгии, Чехословакии, Нидерландов, Германской Демократической Республики и Федеративной Республики Германии, Польши и ряда других стран Западной и Восточной Европы. Приятно отметить присутствие на этом съезде также большого числа астрономов стран Латинской Америки, Азии и других континентов.

Мы будем и впредь приветствовать проведение совместных работ советских астрономов и астрономов других стран вне зависимости от политических систем этих стран. Плодотворное сотрудничество советских астрономов с астрономами всего мира лучше всего доказывает наше стремление к сотрудничеству, желание наших ученых решать основные проблемы науки о вселенной рука об руку с учеными всего мира.

Советское правительство придает большое значение работе Десятого Международного Астрономического съезда.

Советское правительство окажет всяческое содействие работе Десятого Международного Астрономического съезда, будет способствовать ознакомлению ученых-астрономов с достижениями советских ученых, с советскими астрономическими центрами и с другими научными учреждениями.

Советское правительство желает Вам — ученым-астрономам, съехавшимся со всех континентов в столицу Советского Союза — Москву, плодотворной

INAUGURAL CEREMONY

работы как при обсуждении чисто научных проблем, так и в решении научно-организационных вопросов, столь важных для дальнейшего развития международной солидарности и сотрудничества. Советское правительство убеждено, что как этот съезд, так и другие научные съезды и совещания, будут способствовать развитию дружеских отношений между учеными всех стран, будут способствовать в конечном счете укреплению мира во всем мире, лишь на основе которого возможно всестороннее развитие науки.

Chers hôtes, chers amis,

Au nom du Gouvernement de l'Union des Républiques Soviétiques Socialistes je salue chaleureusement les membres de l'Union Astronomique Internationale et tous les savants qui participent à l'Assemblée Générale de cette Union qui s'ouvre aujourd'hui.

Le Gouvernement soviétique est heureux de souhaiter la bienvenue à Moscou aux savants astronomes de 36 pays, comptant dans leurs rangs des savants de renommée mondiale et de jeunes spécialistes, qui ne sont qu'au début de leur travail créateur dans l'astronomie. Nous souhaitons que les savants de divers pays et de diverses générations établissent au cours de cette Assemblée des contacts personnels qui contribueront au développement de la science.

Le Gouvernement de l'Union des Républiques Soviétiques Socialistes attache une grande importance à la collaboration internationale des savants sous toutes ses formes, dont l'une est la présente Assemblée. Tous les savants, quelles que soient leurs opinions politiques ou religieuses, se proposent un même et noble but — établir les lois objectives qui régissent l'univers qui nous entoure et utiliser les lois ainsi découvertes pour le bien-être de l'humanité. C'est cette haute tâche commune qui est le principe essentiel sur lequel se base la solidarité des savants du monde entier, indépendamment de leurs opinions ou de la couleur de leur peau.

Attachant toujours une grande importance à un développement harmonieux de la science dans tous les domaines, le Gouvernement soviétique considère la science comme la source de tous les bienfaits matériels et spirituels, qui peuvent apporter le bonheur et la prospérité à l'humanité toute entière.

C'est à la société humaine, et avant tout aux peuples et aux gouvernements, qu'il appartient de faire en sorte que les brillants succès de la science moderne soient utilisés non pour le malheur des peuples, mais pour que leur utilisation pacifique concoure au bonheur du genre humain.

Une des conditions indispensables de l'application des réalisations de la science à des fins exclusivement pacifiques est la conservation et la consolidation de la paix entre les peuples. Le Gouvernement soviétique déploie tous ses efforts pour maintenir la paix et trouver une solution pacifique à tous les problèmes et à toutes les dissensions qui peuvent partager les différents pays. Vous pouvez être certains que l'Union Soviétique continuera à l'avenir à défendre les intérêts de la paix et fera tout ce qui sera en son pouvoir pour que les succès de la science servent le travail d'édification pacifique de tous les peuples.

La coopération des savants de différents pays a une grande importance pour l'essor de la science et son application pacifique.

En astronomie la solidarité internationale des savants, la nécessité de mener à bien des travaux communs, la coordination de ces tâches bénéficient déjà de vieilles traditions. On pourrait dire qu'en ce sens les astronomes montrent un bon exemple aux représentants de toutes les branches de la science. Même les profanes savent que dans la deuxième moitié du siècle dernier un catalogue de positions précises des étoiles a été dressé grâce à la participation de savants de nombreux pays. La mise sur pied du Service International des Latitudes, l'organisation d'un réseau de services de l'Heure, la collaboration pour la parution d'Annuaire astronomiques, si indispensables non seulement à de nombreux astronomes, mais aussi aux géodésiens et aux navigateurs, un grand travail commun pour l'étude des étoiles variables et non-stables, en témoignent avec assez d'éloquence. On sait que les astronomes prennent une part active et fructueuse à toute une série de

INAUGURAL CEREMONY

recherches concernant l'Année Géophysique Internationale, qui est par elle-même un magnifique exemple de la solidarité internationale des savants.

L'Union Astronomique Internationale a fait de grands efforts pour l'organisation d'une série d'études internationales dans les divers domaines de l'astronomie. Les Assemblées Générales de l'Union Astronomique Internationale qui se tiennent tous les trois ou quatre ans sont, en somme, destinées à dresser le bilan du travail effectué et sont des jalons importants sur la voie du développement de l'astronomie dans le monde entier. Nous savons combien les travaux des Unions Internationales sont des tâches ardues et complexes. Il est par conséquent naturel que nous éprouvions le désir de dire ici combien nous estimons le grand travail effectué par le Président de l'Union Astronomique Internationale, le professeur A. Danjon, Directeur de l'Observatoire de Paris, l'ancien Président de l'Union Astronomique Internationale, O. Struve, professeur à l'Université de Californie, le Secrétaire Général de l'Union Astronomique Internationale, P. Th. Oosterhoff, professeur à l'Université de Leiden. On ne saurait passer sous silence le grand travail destiné au développement et au raffermissement des liens entre les savants de différents pays réalisé par le Conseil Astronomique de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. que dirige A. Mikhailov, membre-correspondant de l'Académie des Sciences. Le fait même de cette Assemblée qui unit plus de mille représentants venus de 36 pays, est un exemple éloquent des possibilités que nous offre une aspiration commune à la paix, à l'amitié et à la coopération. Le Gouvernement soviétique se réjouit de chaque succès des savants dans la collaboration internationale non seulement parce que ces succès accélèrent le développement de la science mondiale et de notre science soviétique, mais aussi parce qu'ils sont un apport important à l'établissement de liens plus étroits entre les peuples.

Les peuples de l'Union Soviétique portent un respect profond à la science et font tout pour que son développement soit harmonieux et rapide. Le Gouvernement soviétique investit chaque année des fonds importants pour l'organisation des travaux d'études scientifiques, pour la création de nouvelles institutions de recherches et le développement de celles qui existent déjà. Dans son travail quotidien, le Gouvernement soviétique s'appuie sur les réalisations de la science, utilisant largement et méthodiquement ses succès pour le développement de l'économie nationale, pour l'amélioration des conditions de vie des travailleurs. En consacrant des fonds pour l'épanouissement de la science, le Gouvernement soviétique ne se propose jamais de buts mercantiles, ayant toujours en vue la solution des problèmes essentiels de la science, qui directement ou par l'influence qu'ils ont sur la vie et la technique, sont utiles pour le peuple soviétique, pour l'humanité toute entière. A ce point de vue, il est intéressant de suivre la voie du développement de l'astronomie soviétique. Elle a traversé ses périodes les plus pénibles à la suite des conséquences de deux guerres mondiales. La première de ces périodes a commencé dans les conditions extrêmement difficiles qui existaient tout de suite après que le peuple soviétique fut parvenu à vaincre les interventionnistes et les contre-révolutionnaires, et vers les années quarante, l'astronomie soviétique comptait déjà des succès sérieux à son actif. Cependant, par suite de l'agression de l'Allemagne fasciste, l'astronomie soviétique a eu à déplorer des pertes qui semblaient irréparables: le fameux Observatoire de Poulkovo était effacé de la Terre, l'important observatoire de Siméïs détruit; tous les autres observatoires ont eu plus ou moins à souffrir au cours de cette guerre sans précédent par l'ampleur des souffrances qu'elle a infligées aux peuples. Treize ans seulement se sont écoulés depuis que les derniers roulements de la canonnade se sont tus, et nous voyons Poulkovo non seulement reconstruit, mais considérablement agrandi, un nouvel observatoire en Crimée, tout un réseau d'observatoires nouveaux ou agrandis. Vous savez que nombre d'institutions scientifiques nouvelles sont organisées dans les républiques de l'Union Soviétique qui, ou bien ne disposaient d'aucun centre scientifique, ou les comptaient par unités. Ainsi, par exemple, sont nés les observatoires de l'Azerbaïdjan, de l'Arménie, de la Géorgie, du Kazakhstan, du Tadjikistan, de la Turkménie.

Le Gouvernement soviétique, conscient de l'importance primordiale de l'astronomie pour la connaissance de l'univers qui nous entoure, s'attache à satisfaire les besoins de l'astronomie soviétique. On réalise actuellement pour l'Observatoire de l'Académie des

INAUGURAL CEREMONY

Sciences en Crimée un réflecteur parabolique de 2 mètres 60 de diamètre. Un télescope Schmidt de 1 mètre d'ouverture est en construction pour l'Observatoire de Burakan de l'Académie des Sciences d'Arménie. Des radiotélescopes puissants sont en voie de réalisation. De grands succès ont été obtenus dans la création de télescopes sans aberration des systèmes Maksutov et Schmidt.

Pour assurer l'activité normale d'un réseau d'établissements scientifiques toujours croissant, de nombreux spécialistes de haute qualité sont indispensables. C'est pourquoi le Gouvernement soviétique attache une grande importance à la formation des cadres de spécialistes, tant pour l'économie nationale que pour les besoins de la science. Nous disposons dans notre pays d'un système d'écoles supérieures qui couvre tout le territoire. Un certain nombre d'universités de l'U.R.S.S. préparent des astronomes. Tous ceux d'entre vous qui s'intéressent à cette question pourront faire connaissance avec notre méthode de préparation des futurs astronomes à l'Université Lomonossov de Moscou, la plus grande de notre pays. L'Université de Moscou dispose d'un observatoire d'études spécial et de nombreux laboratoires destinés aux étudiants.

Une des particularités de l'époque où nous vivons est le rythme extrêmement rapide du développement de la science et de la technique. Le chemin que l'on mettait autrefois des dizaines d'années à franchir est enlevé par la science et la technique modernes en quelques mois. La coopération internationale et les contacts personnels entre savants n'en deviennent que plus indispensables et précieux. Les symposiums scientifiques et les discussions mixtes qui sont réalisés par l'Union Astronomique Internationale facilitent les contacts personnels, la coordination des recherches, un échange plus rapide d'informations scientifiques. Nous sommes persuadés que les symposiums et les discussions mixtes prévus dans le programme de la Xème Assemblée Générale de l'Union Astronomique Internationale se dérouleront avec succès et contribueront à une solution juste de nombreux problèmes d'astronomie.

La science moderne possède encore une particularité. Elle ne peut se développer qu'en contact étroit avec les disciplines voisines et l'industrie. C'est pourquoi il est extrêmement important de faire tout ce qui est en notre pouvoir pour renforcer le contact entre les astronomes et les spécialistes de l'industrie. Sans une collaboration étroite avec les opticiens, les radiophysiciens, les mécaniciens et les techniciens de la radio, les réalisations dont la science astronomique moderne peut être fière n'auraient pas été possibles.

La science de pure observation qu'était l'astronomie, devient de plus en plus, chaque année, une science expérimentale. Une nouvelle page a été ouverte dans l'évolution de l'astronomie le 4 octobre 1957, quand les efforts conjugués des constructeurs, savants, techniciens et ouvriers soviétiques ont permis de réaliser le lancement du premier satellite artificiel de la Terre. Vous savez tous l'importance des observations réalisées par les divers appareils qui sont montés dans le 'sputnik', la grande valeur de l'étude des mouvements des 'sputniks'. Le lancement des 'sputniks' est le premier saut de l'humanité vers les espaces cosmiques, qui nous ouvre des perspectives illimitées. Nos savants félicitent les savants des Etats-Unis d'Amérique qui ont lancé leurs satellites artificiels eux-aussi. En ce qui nous concerne, nous pouvons déclarer avec fierté que notre travail destiné à pénétrer toujours plus loin dans le cosmos et à utiliser les vaisseaux cosmiques pour résoudre les problèmes essentiels des sciences naturelles se poursuivra et s'amplifiera.

L'application des nouvelles techniques en astronomie, l'utilisation des phénomènes et processus physiques, la possibilité d'observer les astres au delà des limites de l'atmosphère terrestre sont des questions étroitement liées au développement de l'industrie. Nous comprenons très bien que c'est grâce au développement de l'industrie que les Etats-Unis, le Royaume Uni, la France et l'U.R.S.S. ainsi que certains autres pays ont pu obtenir de tels succès dans le domaine de l'astronomie. Tout cela exige une collaboration encore plus étroite des recherches scientifiques sur la base de la collaboration pacifique.

Notre peuple sait que les travaux des astronomes soviétiques et des astrophysiciens, en particulier de savants tels que les académiciens Ambartsumian et Fesenkov, les professeurs Zverev, Kukarkin, Mustel, Parenago, Severny, Sobolev, Subbotin et autres dans le domaine de la physique des étoiles, de leur origine et de leur évolution, dans le

INAUGURAL CEREMONY

domaine de la mécanique céleste et de l'astrométrie, sont un apport important pour l'astronomie moderne. Les citoyens de notre pays sont fiers de voir que nos savants jouent un rôle d'avant-garde dans l'étude des espaces cosmiques et que les 'spoutniks', qui ont été lancés pour la première fois en Union Soviétique, permettront d'accroître rapidement nos connaissances quant aux couches supérieures de l'atmosphère, aux rayons cosmiques, à la radiation du Soleil et à bien d'autres choses encore. Mais le peuple soviétique n'est pas fier seulement des réalisations de ses savants. Il estime hautement tout travail qui contribue au progrès scientifique de l'humanité, quel que soit le pays où ces succès sont obtenus. Nos astronomes se sont attachés à populariser les importants résultats obtenus par les astronomes anglais et australiens dans le domaine de l'astrophysique, ainsi que les résultats des magnifiques recherches consacrées aux étoiles et galaxies lointaines obtenus par les astronomes des Etats-Unis d'Amérique à l'aide de leurs grands télescopes. Le peuple soviétique se réjouit en apprenant de nouvelles victoires de l'intelligence humaine, qui pénètre toujours plus profondément les mystères de la nature.

Notre peuple accueille avec une sympathie toute particulière les bonnes nouvelles du progrès scientifique des pays qui, ayant créé autrefois une grande civilisation, n'ont pu participer assez largement à l'essor de la science moderne, par suite de conditions historiques pénibles et d'une longue domination des envahisseurs et colonisateurs étrangers.

Le Chine populaire, berceau le plus ancien de la civilisation humaine, développe rapidement toutes les branches de la science, fait renaître son astronomie. Nous savons tous que la République Populaire de Chine a dressé un plan échelonné de développement de la science et nous sommes certains que le grand talent et les grandes facultés de travail du peuple chinois lui permettront non seulement de réaliser en temps voulu les résultats qu'il se propose, mais de dépasser le niveau prévu et de construire, en particulier, de puissants observatoires astronomiques modernes dans ce magnifique pays.

Les savants arabes disent aussi leur mot dans l'astronomie moderne. Les noms arabes des étoiles: Altaïr, Aldébaran, Algol, et bien d'autres nous rappellent que l'astronomie a une grande dette envers la culture ancienne des Arabes. Nous sommes heureux de constater que les peuples arabes, qui mènent une lutte opiniâtre et juste pour leur indépendance, réservent une place importante à la science dans la réalisation de leurs aspirations nationales.

Les astronomes de France, de Belgique, de Tchécoslovaquie, des Pays-Bas, de Pologne, de la République Démocratique Allemande et de la République Fédérale Allemande et de nombreux autres pays de l'Europe occidentale et orientale contribuent largement au développement de l'astronomie. Il est également agréable de constater la présence à cette Assemblée d'un grand nombre d'astronomes des pays de l'Amérique Latine, de l'Asie et des autres continents.

Nous serons toujours heureux de voir collaborer les astronomes soviétiques et des autres pays, quel que soit le système politique de ces pays. La coopération fructueuse des astronomes soviétiques et des astronomes du monde entier dans de nombreux domaines de l'astronomie est la meilleure preuve de notre esprit de collaboration, et du désir de nos savants de résoudre les problèmes fondamentaux de la science de l'univers, coude à coude avec les savants du monde entier.

Le Gouvernement soviétique attache une grande importance à l'activité de la Xème Assemblée de l'Union Astronomique Internationale.

Il apportera tout son appui à cette Assemblée, qui contribuera à faire connaître aux savants astronomes les succès de leurs collègues soviétiques, et leur permettra de visiter nos centres astronomiques et nos autres institutions scientifiques.

Le Gouvernement soviétique souhaite aux astronomes qui sont venus de tous les continents un travail fructueux, tant dans la solution de problèmes purement scientifiques, que dans les questions d'organisation des recherches scientifiques, si importants pour un développement ultérieur de la solidarité internationale et de la coopération. Le Gouvernement soviétique est convaincu que cette assemblée, ainsi que les autres congrès et réunions, contribuera à l'établissement et au renforcement des liens amicaux entre les savants de tous les pays, et, en fin de compte, au renforcement de la paix sur terre, seul garant d'un essor complet et harmonieux de la science.

INAUGURAL CEREMONY

Address by Mr A. V. TOPCHIEV

Chers amis,

Au nom du Présidium de l'Académie des Sciences de l'Union des Républiques Soviétiques Socialistes permettez-moi de vous transmettre à tous, délégués et hôtes de la Dixième Assemblée Générale de l'Union Astronomique Internationale, les salutations chaleureuses et les souhaits les meilleurs des savants de l'Académie. Nous sommes certains que les travaux de la Xème Assemblée seront fructueux.

L'Académie des Sciences de l'Union des Républiques Soviétiques Socialistes, durant les 233 années de son existence, s'est toujours préoccupée d'une étroite collaboration des savants de tous les pays. Dès le jour de sa fondation à Pétersbourg elle a commencé à pratiquer une coopération internationale systématique. Les représentants de la science russe, encore toute jeune alors, allaient faire des études dans les centres scientifiques les plus importants de l'Europe occidentale; les meilleurs savants de France, d'Angleterre, de Suisse, des terres Allemandes et autres pays étaient invités à venir travailler en Russie.

Le fondateur de la science russe, savant éminent du milieu du XVIIIème siècle — Mikhaïl Lomonossov — qui a formulé dès 1748 le principe de la conservation de la matière, s'est toujours attaché à rendre possible une collaboration fructueuse des savants. En 1761, grâce à une participation active de Lomonossov, l'Académie des Sciences joua un rôle de premier plan dans l'organisation d'un des premiers travaux internationaux en astronomie, l'observation du passage de Vénus sur le disque solaire. Lors de ces travaux, l'Académie des Sciences organisa un grand nombre d'expéditions dans les coins les plus reculés de notre patrie et ouvrit ses portes toutes grandes aux expéditions des autres pays. L'Académie des Sciences a fait preuve du même esprit de large hospitalité et de collaboration lors du passage suivant de Vénus sur le disque du Soleil, en 1769. Rendant ce qui leur était dû aux coryphées de la science mondiale, l'Académie de Russie a compté parmi ses membres Isaac Newton, Charles Darwin, Hermann Helmholtz, Louis Pasteur, René Réaumur, Charles Linné, Benjamin Franklin, Emmanuel Kant. Le grand mathématicien Léonard Euler, le géographe et astronome Joseph de l'Isle, Daniel Bernoulli et bien d'autres savants de renommée mondiale ont travaillé en Russie. De nombreux savants russes de premier plan, à leur tour, étaient membres honoris causa d'Académies étrangères, de sociétés savantes et d'organisations scientifiques. Les efforts de l'Académie des Sciences tendant à l'organisation de la collaboration internationale des savants, à la réalisation de travaux communs, d'expéditions et de recherches communes, se développaient et s'élargissaient constamment. L'observatoire de Poulkovo, fondé en 1839, et appelé dans la deuxième moitié du siècle dernier 'capitale astronomique du Monde' par l'astronome américain Gould, ouvrait toujours très volontiers ses portes aux astronomes de tous les pays. Parmi ceux qui y ont travaillé constamment ou provisoirement, on peut citer les noms de Struve, Argelander, Schiaparelli, Holden, Bépolsky, Bredikhine et bien d'autres.

Durant la deuxième moitié du siècle dernier plusieurs observatoires russes participaient activement aux travaux ayant pour but d'établir un catalogue des positions précises des étoiles, dit catalogue de l' 'Astronomische Gesellschaft'. Au début de notre siècle l'Observatoire de Poulkovo prit une part active à la réalisation du grandiose 'plan de Kapteyn', consacré à l'étude de la structure et de la cinématique de la Galaxie.

Les efforts de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. pour l'organisation de l'étude des étoiles variables et non-stables sont de notoriété publique. Le Conseil Astronomique de l'Académie des sciences travaille depuis de nombreuses années dans le domaine des connaissances systématiques concernant les étoiles variables et fait paraître des catalogues de celles-ci. Tout le monde connaît le travail de l'Institut d'astronomie théorique de l'Académie concernant le calcul préalable des éphémérides des petites planètes. De grands succès ont été obtenus dans la collaboration ayant pour but l'étude du Soleil. Les astronomes soviétiques participent systématiquement à toutes les organisations et manifestations internationales réalisées par l'Union Astronomique Internationale et invitent très volontiers leurs collègues étrangers aux réunions organisées dans notre pays et consacrées aux problèmes astronomiques.

INAUGURAL CEREMONY

Je voudrais souligner tout particulièrement l'étroite collaboration des savants soviétiques avec les savants du grand peuple chinois et des autres peuples des pays socialistes. L'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. élaborera avec les académies de nombreux pays étrangers toute une série de problèmes, y compris les problèmes astronomiques.

L'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. élargit et renforce les liens qui l'unissent avec les savants étrangers. Le nombre des conférences, symposiums et institutions astronomiques des différents pays visités par des astronomes soviétiques croît rapidement. Nos savants, à leur tour, reçoivent de plus en plus de savants étrangers.

Les contacts de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. avec les savants et les organisations scientifiques des autres pays s'élargissent et se renforcent chaque année. Ainsi, par exemple, l'Académie des Sciences a envoyé en 1957 514 délégations à l'étranger, comprenant 1542 délégués qui ont visité 44 pays. Ce nombre dépasse deux fois le nombre des délégués de 1956. Cent trente-neuf délégations de l'Académie ont participé en 1957 aux travaux de 62 conférences internationales. Les savants de l'Académie ont pris part au congrès des cristallographes au Canada, à la conférence de chimie pure et appliquée à Paris, au congrès des orientalistes à Munich, à la réunion internationale des géographes au Japon, à la conférence des savants de différents pays à Pagash, contre le danger de l'utilisation des armes nucléaires. La délégation de l'Académie des Sciences dirigée par le Président de l'Académie, A. Nesmeianov, a participé aux travaux du Congrès scientifique panindien. Le vice-président de l'Académie, I. Bardin, était le chef de la délégation des savants soviétiques au Congrès International de géodésie et de géophysique au Canada. Une délégation de physiciens soviétiques a participé aux réunions de l'Union Internationale des physiciens en Italie. Soixante-treize délégués de l'U.R.S.S. ont pris part à la conférence internationale pour l'application des isotopes dans les recherches scientifiques qui s'est tenue à Paris.

L'Académie des Sciences a conclu un accord de longue durée de collaboration scientifique avec les Académies des Sciences de la République Populaire de Chine, de Pologne, de Tchécoslovaquie et de Slovaquie, de Hongrie, de Roumanie, d'Allemagne à Berlin, de Corée. Elle est également liée par des accords avec des institutions scientifiques de divers pays concernant l'échange de spécialistes ayant en vue leur spécialisation. Des accords de ce genre sont établis avec la Société Royale Britannique, l'Institut Henri Poincaré de l'Université de Paris, avec les savants danois et suédois. La fondation à Doubna, près de Moscou, d'un 'Institut International Uni de Recherches nucléaires' où travaillent ensemble les savants de 13 pays a été un événement important de la vie scientifique internationale. Les bibliothèques de l'Académie réalisent un échange de publications avec près de 2000 organisations scientifiques de 84 pays du monde.

De nombreux savants étrangers visitent l'U.R.S.S. pour participer aux réunions scientifiques. Cinquante-huit savants étrangers ont participé en 1957 à la conférence consacrée aux particules à haute énergie. Le symposium international consacré à l'origine de la vie qui s'est tenu à Moscou en 1957 a réuni les savants de 14 pays.

L'année 1958 s'enrichit de nouveaux actes de collaboration internationale. En juillet, Moscou a vu se dérouler la Vème Assemblée du Comité Spécial de l'Année Géophysique Internationale, qui a dressé un bilan préalable et élaboré le programme ultérieur des énormes travaux de l'A.G.I., auxquels les savants de 60 pays prennent une part active, dans les stations polaires de l'Arctique et de l'Antarctique, en climat tempéré et dans les tropiques, étudiant les enveloppes solide, liquide et gazeuse de la Terre et pénètrent le cosmos à l'aide de leurs puissants instruments. En septembre, les savants soviétiques recevront les participants du IVème Congrès International des Slavisants, et très prochainement nous nous rencontrerons avec nos collègues à la Conférence Mondiale de Genève sur les problèmes de l'énergie atomique.

Dans toutes ces manifestations nous nous efforçons d'atteindre un seul but — unir les efforts des savants de différents pays pour la solution des problèmes essentiels de la science moderne dans l'intérêt de la paix universelle, de la prospérité et du bien-être de tous les peuples du globe.

L'Académie des Sciences est très heureuse que les astronomes soviétiques aient fait

INAUGURAL CEREMONY

preuve d'une initiative précieuse en invitant chez nous les participants de cette Assemblée de l'Union Astronomique Internationale.

Les voies de développement de l'astronomie sont très diverses à notre époque. Cependant, deux voies principales, deux tendances attirent actuellement l'attention générale.

J'ai en vue, d'une part une énorme extension de l'espace soumis à l'investigation des astronomes, et d'autre part le passage de l'étude pure 'à distance' à la conquête de l'espace cosmique qui entoure notre Terre.

Le recul immense des frontières de l'Univers a permis de découvrir des millions de galaxies et des centaines de milliards d'étoiles, se trouvant aux stades d'évolution les plus divers et nous prouvant avec évidence la diversité des formes de manifestation des lois de la nature.

Aujourd'hui plus que jamais, les paroles de Lomonossov, concernant notre science, acquièrent un sens profond:

Plein d'astres à nos yeux s'ouvrit un gouffre sombre:
Le gouffre était sans fond, les étoiles sans nombre.

Il est donc naturel que l'astrophysique moderne, s'appuyant sur les lois découvertes par la physique, exerce elle-même sur la physique une puissante influence.

La nouvelle étape, marquée par le début de la conquête de l'espace cosmique à l'aide de fusées et de satellites artificiels, ouvre devant les astronomes des perspectives illimitées. Une ère nouvelle commence, non seulement dans l'histoire de la science mais dans l'histoire de l'humanité toute entière.

L'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. est fière que le premier pas dans cette voie ait été fait par les savants soviétiques. Le lancement du troisième sputnik géant, qui est tout un laboratoire cosmique, destiné à servir à la solution de toute une série de problèmes, est un grand succès de notre science et de notre technique. Le désir sincère de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. est que la science mondiale profite au maximum des résultats obtenus grâce au lancement des sputniks soviétiques géants.

Nous désirons, en particulier, que les résultats de ces recherches scientifiques stimulent encore le développement de l'astronomie.

Les succès et les tendances dont j'ai parlé tout à l'heure suscitent non seulement l'intérêt des savants œuvrant dans d'autres domaines de la science, mais attirent l'attention de larges masses populaires.

Que cette attention vous inspire dans votre fructueux labeur.

Puisse votre activité servir d'exemple à une étroite collaboration amicale au service de la paix universelle et du bien-être de tous les peuples, au service du progrès de la science et du bonheur de l'humanité!

Address by Prof. A. DANJON

Monsieur le Vice-Président du Conseil des Ministres.

Nous sommes très sensibles aux paroles que vous venez de prononcer. Nous remercions le Gouvernement de l'Union Soviétique de s'être fait représenter à cette cérémonie et nous l'assurons de notre vive gratitude pour l'accueil si cordial, si empressé et si généreux qui nous a été réservé et qui est bien digne de ce grand pays.

Mesdames, Messieurs,

Voici enfin cette journée impatiemment attendue où l'Union Astronomique Internationale, répondant à l'invitation de l'Académie des Sciences de l'Union des Républiques Socialistes Soviétiques, ouvre à Moscou sa Xe Assemblée Générale. Des astronomes sont venus nombreux de toutes les parties du monde, pour participer à nos réunions de travail. Mais quelque chose de plus les attirait à Moscou: la perspective de nouer avec leurs collègues de l'Union Soviétique des liens de confraternité scientifique plus étroits. Le rôle de l'Union Astronomique Internationale n'est pas seulement de constater les progrès

INAUGURAL CEREMONY

récents de l'astronomie et d'élaborer des plans de recherches, mais encore de rapprocher ceux qui, à travers le monde, s'occupent de sujets analogues. A cet égard, cette Xe Assemblée Générale, qui réalise la conjonction des astronomes de l'Est et de l'Ouest, aura sans aucun doute les plus heureuses conséquences pour le progrès de l'astronomie.

Elle se tient moins d'un an après l'expérience grandiose du 4 octobre 1957 dont le succès retentissant a fait tant d'honneur aux savants et aux techniciens de l'Union Soviétique. Cette date s'inscrit désormais en lettres d'or parmi les grands événements de l'histoire universelle. Ce jour-là, l'humanité tout entière fut saisie d'étonnement et d'admiration en apprenant que la Terre comptait un nouveau satellite et que l'espace cosmique venait de s'ouvrir à l'expérimentation. L'exploration des autres mondes cessait d'apparaître aux esprits sensés comme un rêve chimérique. Ainsi qu'il arrive souvent en présence du fait accompli, la surprise fut complète, bien que l'événement fût attendu, mais il fallait qu'il se produisît pour qu'on en comprît la portée. L'enthousiasme fut immédiat et le mot Sputnik entra dans la langue universelle.

Après avoir admiré cet exploit pour sa beauté, nous autres scientifiques, nous songeâmes aux moyens qu'il avait fallu mettre en œuvre pour mener à bien les études préliminaires et la construction du satellite avec sa fusée, et finalement, pour le lancer. Tout cela supposait une puissante organisation et des hommes pour ces diverses tâches, travaillant les uns avec leur cerveau, les autres avec leurs bras, mais tous avec la même foi robuste dans le succès final. Ils peuvent être fiers de leur victoire.

Le programme de l'Année Géophysique Internationale prévoyait le lancement d'un certain nombre de satellites artificiels. Jusqu'à ce jour, il en a été lancé sept, dont trois en Union Soviétique, les quatre autres aux Etats-Unis d'Amérique. La séance que nous consacrerons demain aux observations que l'on peut entreprendre à l'aide de ces engins attirera sans doute un nombreux auditoire et elle nous promet de passionnants débats.

Au cours de nos réunions de travail nous entendrons certainement d'importantes communications de nos collègues de l'Union Soviétique sur les deux autres chapitres du programme de l'Année Géophysique touchant à l'astronomie: l'activité solaire et la détermination des longitudes et des latitudes. Leur autorité et leur compétence en ces matières reposent sur une longue tradition. Au siècle dernier, l'astronome Gould désignait l'Observatoire de Poulkovo comme la capitale astronomique du monde. Le mérite en revenait en premier lieu à W. Struve, dont les méthodes rigoureuses avaient opéré une véritable révolution en astronomie fondamentale. A l'Observatoire de Poulkovo relevé de ses ruines, et rendu à l'activité, l'esprit de W. Struve inspire encore son successeur le Prof. Mikhaïlov, et le Prof. Zverev. Quant à l'astrophysique, elle s'est développée à Poulkovo avec les célèbres travaux de Bredikhin et de Belopolsky sur la spectroscopie des comètes, du soleil et des étoiles. Ici, les deux branches principales de l'astronomie, qui en d'autres pays se sont parfois contrariées, ont pu vivre en bonne harmonie et sans que l'une d'elles fasse tort à l'autre. L'Union Soviétique est, à la fois, l'un des pays où l'on fait le plus d'observations de position, et l'un de ceux où les recherches d'astrophysique rencontrent le plus de faveur.

Sous l'impulsion de l'Académie des Sciences et de son Conseil Astronomique, deux nouveaux observatoires avaient été construits avant la guerre, l'un en Géorgie, à Abastoumani, l'autre en Tadjikistan, à Stalinabad. Depuis la fin des hostilités, plusieurs autres sont sortis de terre, avec une rapidité qui témoigne du prestige dont jouit l'astronomie dans ce grand pays et des moyens considérables dont elle dispose, en personnel et en matériel.

A Moscou même, l'Institut Sternberg, dont les bâtiments ont été construits à proximité de l'Université Lomonossov, a été constitué par la fusion de l'Observatoire de l'Université, de l'Institut d'Astrophysique et de l'Institut d'Astronomie et de Géodésie. Le programme de l'Institut Sternberg couvre les sujets les plus divers, de la physique stellaire à la mécanique céleste. Les observations d'étoiles variables y sont centralisées. Il est dirigé par le Prof. Martynov, président de l'une des Commissions de notre Union.

Ceux d'entre nous qui feront un tour en Crimée avant de regagner leur pays d'origine, pourront y visiter le nouvel Observatoire que dirige le Prof. Severny. L'Observatoire de

INAUGURAL CEREMONY

Siméïs, détruit pendant la guerre, comme Poulkovo, a été entièrement reconstruit, mais on a décidé d'en créer un autre, au centre de la Crimée, en un site plus favorable. L'une des coupoles du nouvel établissement renferme un télescope réflecteur de 1,22 m d'ouverture, une autre, un coronographe. Il s'y ajoutera dans un proche avenir un second télescope de 2,60 m d'ouverture actuellement en cours de construction.

Citons encore l'Observatoire de Burakan en Arménie, créé par le Prof. Ambartsumian. Est-il besoin d'ajouter que, parmi les nombreux sujets d'Astrophysique et de Radioastronomie qui figurent au programme de cet observatoire, les associations stellaires ne sont pas oubliées? Je ne puis citer le nom du Prof. Ambartsumian sans rappeler qu'il préside le Comité d'Organisation de cette Assemblée Générale, et qu'il mérite, à ce titre, toute notre gratitude.

Plus loin vers l'est, le Prof. Shcheglov dirige l'Observatoire de Tashkent, auquel est rattachée la station internationale de Kitab; plus loin encore l'Observatoire d'Alma-Ata, de création plus récente, est dirigé par le Prof. Fesenkov.

Tous ces établissements sont dotés d'un équipement moderne dont la puissance s'accroît d'année en année. La valeur des travaux astronomiques publiés en langue russe est universellement appréciée et le nombre de plus en plus important de ces publications est la meilleure preuve que les astronomes de l'Union Soviétique ont su grouper autour d'eux une jeunesse ardente. Leurs succès à tous sont suivis avec la plus vive sympathie par l'Union Astronomique toute entière. L'Union, de son côté, sait tout ce qu'elle leur doit, et elle apprécie notamment le concours actif que lui apporte le Prof. Kukarkin, en sa qualité de vice-président.

M'autorisant d'un usage établi par mes prédécesseurs, je voudrais maintenant formuler quelques réflexions personnelles sur un sujet d'ordre général et d'une grande actualité. On a beaucoup écrit sur la responsabilité du savant dans le monde contemporain et sur son attitude devant les découvertes récentes de la science. J'ai à peine le temps d'effleurer ici ce grave problème et je n'ai rien de bien original à en dire, mais je croirais manquer à un devoir en le passant sous silence.

Pour les fondateurs de la science moderne, Copernic, Galilée, Képler, Newton, et leurs disciples, la recherche de la vérité portait en elle-même sa propre récompense. Ces grands précurseurs admiraient les lois naturelles qui leur paraissaient simples et harmonieuses, comme on admire une belle œuvre d'art, pour les satisfactions intimes qu'elle procure.

Mais dès le début de l'âge industriel, vers la fin du XVIII^e siècle, la science cessa d'être un objet de pure délectation réservé à un petit nombre d'initiés. Les savants se firent ingénieurs pour travailler plus efficacement au bonheur de l'homme et au relèvement de sa condition matérielle. Pour eux, la valeur de la science tenait dans ces quelques mots: Savoir, c'est Pouvoir. Développer la science, certes, mais pour mieux exploiter la nature au bénéfice de l'humanité, et tout d'abord, produire assez d'énergie pour la libérer de la dure loi du travail.

Avec l'âge atomique où nous sommes entrés, l'éthique scientifique s'est encore transformée, mais cette fois, radicalement. Déjà, deux guerres mondiales avaient prouvé aux savants que la science n'est pas toujours bienfaisante. Cependant, après chacune d'elles, l'humanité avait pu panser ses plaies et guérir ses blessures. Mais tous ceux qui ne ferment pas volontairement les yeux restent partagés entre l'admiration et l'angoisse devant les progrès de la science depuis une quinzaine d'années. Il n'est plus question de goûter les harmonies de la nature, mais de savoir si nous ne sommes pas en train de jouer à quitte ou double le sort de l'humanité. Dans l'un de ses apologues, le vieil Esope démontrait sous une forme plaisante que toutes choses contiennent des parts égales de bien et de mal. Aujourd'hui cet apologue prend une sinistre résonance car, nous le savons désormais, les noyaux atomiques renferment en puissance le bonheur du genre humain, mais aussi sa destruction.

Un autre sujet d'anxiété est cette déshumanisation de la pensée dont l'automatisme fait peser sur nous la menace. Secrétée par un cerveau artificiel, la pensée sera nécessairement logique et rationnelle, et c'est en cela qu'elle sera inhumaine. Combien d'actes sur le point d'être accomplis ont été heureusement différés pour des motifs entièrement étrangers à la

INAUGURAL CEREMONY

logique mais profondément humains: par esprit de solidarité, par pitié, par amour-propre, par vanité même?

Il existe déjà des machines à penser et le temps n'est peut-être pas très éloigné où les grandes affaires mondiales, les décisions dont dépendra le sort des peuples, seront confiées à des cerveaux artificiels, nos mécanismes mentaux n'étant plus à l'échelle du monde futur. Or, si l'on peut toujours espérer qu'au moment de déclencher un cataclysme universel, l'homme le plus audacieux reculera, la machine, elle, n'hésitera pas. Pourquoi hésiterait-elle?

Les fictions scientifiques étant à la mode, permettez-moi d'en esquisser une. La scène se passe dans dix ans, dans cent ans, il n'importe. Une météorite semblable à celle qui creusa le cratère de l'Arizona il y a quelques dizaines de milliers d'années, ou à celle qui ravagea une partie de la Sibérie Centrale le 30 juin 1908, vient s'abattre sur une contrée habitée que protège un dispositif automatique de sécurité. A elle seule, cette catastrophe coûterait déjà un grand nombre de vies humaines, mais comme elle simule l'explosion d'un engin atomique, le système de sécurité entre instantanément en action et provoque automatiquement une riposte atomique contre l'agresseur supposé. En quelques minutes, une nuée ardente couvre la terre entière.

Ce n'est là, je le sais bien, qu'une démonstration par l'absurde. Si le dispositif de sécurité fonctionne correctement, il saura bien faire la différence entre une météorite et un engin balistique, mais qui sait? Au moment critique, un léger incident peut atténuer sa faculté de discernement. Dans la ballade de Goethe, l'apprenti-sorcier n'a aucune peine à mettre en branle des objets inoffensifs, mais faute de connaître le maître-mot qui remettrait tout en place, il assiste impuissant à un ballet d'enfer. Aucune expérience nucléaire, dit-on, n'a encore échappé au contrôle des physiciens, mais que réserve l'avenir? Les théories ne sont jamais que des approximations; leur validité est à la merci des résultats imprévus d'une expérience nouvelle. Le risque n'est pas grand tant que les quantités d'énergie mises en jeu sont petites, mais il doit être pesé soigneusement quand il s'agit d'énergie atomique.

Les astrophysiciens connaissent bien les réactions thermonucléaires dont on dit qu'elles sont plus faciles à domestiquer que la fission des éléments lourds. Sans doute, elles assurent le débit continu d'énergie du soleil sans compromettre sa stabilité, et cette continuité paraît rassurante. Mais ce débit dépasse de très loin celui que pourrait supporter notre globe, que la moindre éruption solaire suffirait à volatiliser si l'on pouvait en concentrer le rayonnement sur lui. L'observation des novae nous montre les aspects terrifiants que prennent à l'occasion les manifestations violentes de l'énergie thermonucléaire.

La paléontologie nous enseigne que les espèces sont mortelles; l'astronomie nous révèle aujourd'hui que les mondes le sont aussi. Comment écarter ces pensées de nos esprits, alors que la science crée sans cesse de nouveaux moyens de destruction? La physique nucléaire nous apprend à libérer des quantités d'énergie toujours plus grandes en des temps toujours plus brefs, et nous ne savons pas ce que nous réservent les progrès de la chimie et de la biologie. On croyait naguère que la vie régènerait sur la terre aussi longtemps que le rayonnement solaire en assurerait l'entretien, la fin du monde ne pouvant avoir d'autre cause que l'extinction du soleil. Des expériences récentes nous donnent à penser qu'elle pourrait être provoquée par l'imprudence des hommes. C'est à juste titre qu'on s'inquiète dès à présent des retombées de matières radioactives engendrées par des explosions nucléaires, mais d'autres dangers non moins redoutables peuvent menacer l'espèce humaine; par exemple, la dissémination accidentelle d'une souche microbienne dont la virulence se serait considérablement accrue à l'insu du bactériologiste.

Que faire pour conjurer de si grands périls? D'abord, convaincre l'humanité de leur réalité et lui en faire sentir l'imminence pour provoquer en elle des réflexes de défense. Les astronomes peuvent contribuer efficacement à cette éducation, en opposant les faibles dimensions de notre globe et sa fragilité aux ambitions des expérimentateurs, dont le champ d'activité, limité d'abord aux dimensions d'un laboratoire, s'étend aujourd'hui aux dimensions d'une province.

Mais seuls, les Gouvernements peuvent donner une réponse décisive à la question posée. En 1955, lors de notre précédente Assemblée Générale, je constatais que la science avait

INAUGURAL CEREMONY

perdu en indépendance ce qu'elle avait gagné en puissance. Les Gouvernements, dispensateurs des immenses ressources qu'exige désormais la recherche scientifique, assument l'entière responsabilité des buts de cette recherche, le savant n'étant plus qu'un technicien, tout au plus un conseiller.

Nous savons, par des déclarations concordantes des Gouvernements, qu'ils ont pleine conscience du danger. Tous ont proclamé la nécessité de mettre fin aux expériences nucléaires. Ils ont chargé leurs spécialistes d'étudier en commun les données techniques du problème, et ces réunions préliminaires font présager de futures négociations. La sécurité de l'homme et de la nature à l'échelle planétaire devrait être garantie par des accords internationaux, applicables à toutes les sciences.

Ainsi, la voie du salut reste ouverte, et mes propos pessimistes s'achèvent sur une perspective optimiste, puisque les peuples inquiets ont encore ce motif d'espérance.

Address by Prof. V. A. AMBARTSUMIAN

Chers collègues,

Les astronomes soviétiques ont été très heureux d'apprendre la décision adoptée à Dublin en 1955 de convoquer la Xème Assemblée Générale de l'Union Astronomique Internationale à Moscou.

Cette Assemblée est un événement important de la vie scientifique internationale. Les astronomes de notre pays auront de grandes possibilités d'entrer en contact direct avec presque tous les grands astronomes des autres pays du monde.

J'espère que tous nos hôtes verront de leurs yeux le respect que porte notre peuple à la science et aux savants, qu'ils pourront se convaincre que l'astronomie est une des sciences qui bénéficient dans notre pays d'une grande attention et qui suscite un vif intérêt.

L'astronomie a mérité l'attention de tous les peuples grâce aux succès étonnants qu'elle a obtenus durant les dernières décennies. Il est hors de doute qu'elle en est redevable en grande partie à la collaboration pacifique des savants de différents pays.

On peut constater avec satisfaction que malgré une situation internationale tendue qui s'est établie après la deuxième guerre mondiale, cette collaboration s'est renforcée avec les années grâce aux efforts sincères des astronomes de nombreux pays.

Les astronomes du monde entier viennent à cette Assemblée nous faire part de nouveaux succès dans la connaissance de l'univers qui nous entoure et de plans inédits de conquête d'univers cosmiques lointains. Nous sommes heureux de voir que les succès réalisés dans un pays réjouissent sincèrement tous les astronomes.

Il est très intéressant de noter également que les résultats scientifiques obtenus dans les différents pays se complètent merveilleusement. Cela s'explique en grande partie par le fait que les moyens techniques dont disposent les astronomes de diverses parties du globe sont souvent très différents.

Les astronomes des Etats-Unis d'Amérique, munis des télescopes optiques les plus puissants du monde, peuvent réaliser des observations détaillées, spectrales et directes, des étoiles faibles et des galaxies lointaines.

Les astronomes du Royaume Uni, qui ont construit récemment le radiotélescope le plus puissant du monde, disposent d'une arme puissante pour étudier les processus les plus violents, non-stationnaires, qui se déroulent dans le cosmos. Nous savons, que les rayonnements radio-électriques intenses sont toujours liées à des phénomènes semblables.

Les savants et les ingénieurs de l'Union Soviétique, qui ont réalisé le lancement des 'spoutniks', ont donné aux astronomes soviétiques la possibilité d'étudier directement l'espace cosmique qui nous entoure. Des laboratoires et des observatoires même peuvent être installés dans ces satellites artificiels.

Nous voyons avec une grande satisfaction que l'activité scientifique des astronomes français croît sans cesse. Avec le talent qui leur est propre, les Français ont créé toute une série de moyens d'exploration perfectionnés. En nommant ici les magnifiques multiplicateurs électroniques qu'ils ont construits, je rappelle leur contribution importante à l'utilisation de l'électronique dans l'astronomie.

INAUGURAL CEREMONY

Les astronomes de la République Populaire de Chine ont dressé de larges plans de développement de l'astronomie. Ils attachent toute leur persévérance et leur ténacité à la réalisation de ces plans. Nous leur souhaitons tous beaucoup de succès dans cette tâche.

Je ne me propose pas le but de décrire ici les particularités du développement de l'astronomie dans tous les pays du monde. Mais il est indispensable de remarquer que tous les pays qui sont représentés à cette assemblée peuvent être fiers de leurs réalisations. Je voudrais, cependant, souligner que les petits pays, c'est-à-dire ceux que l'on ne peut qualifier de grandes puissances, jouent un grand rôle dans l'essor de notre science.

L'exemple des Pays-Bas et de la Suède, ainsi que de l'Australie dans le domaine de la radioastronomie, montre, que même en utilisant des moyens modestes, quand ces moyens sont appliqués d'une façon rationnelle, des résultats très précieux, je dirais même brillants, peuvent être obtenus.

En faisant la part qui leur est due aux perfectionnements des moyens d'observations, je voudrais toutefois souligner l'importance décisive des recherches théoriques. Pendant les années qui se sont écoulées après l'Assemblée de Dublin, la théorie a compté de grands succès à son actif. Cependant, nous vivons à une époque où l'on peut imposer à la théorie de plus hautes exigences.

Je suis profondément convaincu que nous touchons à une étape du développement de l'astrophysique qui nous ouvre de nouvelles propriétés de la matière, qui ne pouvaient être mises à jour dans les conditions qui existent dans les laboratoires terrestres. En d'autres termes, je voudrais dire que de nombreux phénomènes et lois de la physique stellaire que nous avons établies par voie empirique, à l'aide d'observations astronomiques, ne pourront être expliqués que par suite d'un approfondissement des conceptions de la physique théorique moderne.

Parmi les phénomènes qui exigent des efforts particulièrement grands des théoriciens et qui sont des problèmes de base de l'astronomie moderne, il faut citer, par exemple

1. Le problème des étoiles non-stables.
2. Le problème des explosions des supernovae.
3. Le problème de l'origine des jeunes groupes stellaires.
4. Le problème de la formation des bras spiraux des galaxies.
5. La question de la nature des radiogalaxies.
6. Le phénomène d'éloignement réciproque des galaxies lointaines.
7. La question de la nature de la matière intergalactique.
8. La question de l'origine des rayons cosmiques.
9. Le problème de l'origine des éléments.

Le fait que malgré l'accumulation d'une énorme quantité de données d'observations et l'établissement de toute une série de lois empiriques, qui décrivent ces phénomènes, nous sommes encore très éloignés de leur explication théorique, indique que les théoriciens dans leur travail commun avec les observateurs, doivent multiplier leurs efforts.

Il faut espérer, que la Xème Assemblée de l'Union Astronomique Internationale qui s'ouvre aujourd'hui non seulement raffermira la collaboration des astronomes de différents pays, mais permettra de réaliser une coordination étroite des travaux destinés à résoudre les problèmes les plus ardues, les problèmes fondamentaux de l'astronomie moderne.