

Сегодня в Москве открывается X съезд Международного Астрономического Союза

C'est aujourd'hui qu'aura lieu à Moscou l'inauguration de la X-me Assemblée Générale de l'U.A.I.

The Xth General Assembly of the International Astronomical Union Opens To-day



12
1958

АВГУСТ
AUGUST
AOUT

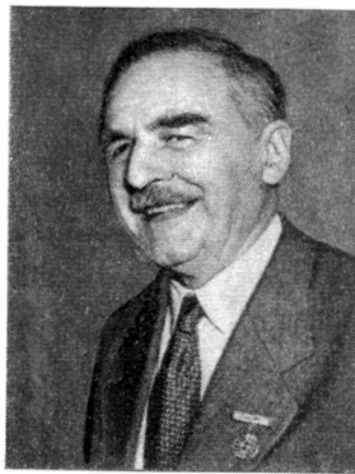
Газета Организационного комитета
по подготовке X съезда
Международного Астрономического
Союза

Gazette du Comité d'Organisation de la
X-me Assemblée Générale de l'Union
Astronomique Internationale
Newspaper of the Organizing Committee
for the Xth General Assembly of the
International Astronomical Union

NOTRE ASSEMBLEE DOIT ENCORE MIEUX RAPPROCHER LES ASTRONOMES

A. DANJON, President de l' U. A. I.

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 X-e 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 récents de l'astronomie et d'élaborer des plans de recherches, mais encore de rapprocher ceux qui, à travers le monde, s'occupent de mêmes sujets. A cet égard, cette X-e 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.



НАШ СЪЕЗД ДОЛЖЕН ЕЩЕ БОЛЬШЕ СБЛИЗИТЬ АСТРОНОМОВ

Президент МАС проф. А. ДАНЖОН

Наконец наступил долгожданный день, когда Международный Астрономический Союз по приглашению Академии наук СССР открывает в Москве свою X Генеральную Ассамблею. Многочисленные астрономы съехались из всех частей света, чтобы принять участие в наших заседаниях и работах. Но нечто большее влекло их в Москву: перспектива установить со своими советскими коллегами еще более тесные связи научного сотрудничества. Роль Меж-

дународного Астрономического Союза заключается не только в том, чтобы констатировать новые достижения астрономии и вырабатывать планы научных исследований, но также в том, чтобы сблизить людей, работающих в разных частях света над одними и теми же проблемами. В этом отношении X Генеральная Ассамблея, осуществляющая объединение астрономов Востока и Запада, без всякого сомнения, приведет к самым лучшим результатам.

OUR ASSEMBLY MUST ESTABLISH CLOSER TIES AMONG ASTRONOMERS

Professor A. DANJON, President of the IAU

The long awaited day, on which, upon the invitation of the Academy of Sciences of the USSR, the International Astronomical Union opens in Moscow its Tenth General Assembly, has, at last, arrived. Numerous astronomers assembled here from all parts of the world in order to take part in our meetings and labours. But something still greater attracted them to Moscow: the perspective for the establishment of still closer ties of scientific collaboration

with their Soviet colleagues. The role of the International Astronomical Union consists not only in the statement of new achievements in astronomy and in the elaboration of plans for scientific research, but also in the task of drawing closer together people, who are working on the same problems in different parts of the world. In this respect the Tenth General Assembly, which unifies the astronomers of East and West, will doubtlessly achieve the best results.

РАСТУТ МЕЖДУНАРОДНЫЕ СВЯЗИ

В послевоенные годы бурно растут международные связи астрономов. Наглядным подтверждением этого служит, в частности, рост числа участников съездов Международного астрономического союза. Если в работах съезда в 1950 г. участвовало 295 делегатов, то в 1952 г. их было 437 а на предыдущем съезде, в 1955 г., — 604. Число участников открывающегося X съезда превышает 800.

number of participants of the IAU meetings. During the 1950 IAU meeting the number of participants was 295, in 1952—437, and during the Dublin meeting—604. The number of astronomers at the Moscow meeting exceeds 800.

LES LIENS INTERNATIONAUX SE CONSOLIDENT

Les liens internationaux des astronomes se consolident rapidement dans les années d'après-guerre. C'est confirmé en particulier par l'accroissement du nombre des participants aux assemblées de l'U.A.I. 295 délégués ont pris part au travail de l'assemblée de 1950, en 1952 ils étaient déjà 437; à la dernière assemblée en 1955 il y en avait 604. Le nombre des participants à la X-e Assemblée dépasse 800.

INTERNATIONAL COOPERATION IS STEADILY INCREASING

During the post-war years the international connection is growing. It is confirmed, in particular, by the increasing

НАУКЕ НУЖЕН МИР

В. АМБАРЦУМЯН,

председатель Организационного комитета по проведению X съезда МАС

За три года, протекших со времени Дублинского съезда МАС, астрономия сделала огромный шаг вперед. Достаточно посмотреть, какие изумительные средства исследования появились за это время. Гигантский радиотелескоп в Манчестере, несколько новых очень крупных оптических телескопов и, наконец, искусственные спутники Земли, открывшие эпоху освоения космоса человеком, помогают сегодня нам в решении астрономических проблем.

Мне кажется, что в последующие три года мы станем свидетелями еще более поразительных достижений как в области средств научного исследования, так и в деле раскрытия загадок Вселенной.

Но, чтобы эти перспективы стали реальностью, нужно, чтобы не было войны. Поэтому мы, астрономы, всем своим существом должны стремиться к миру.



LA SCIENCE AU SERVICE DE LA PAIX.

V. Ambartsoumian

President du Comité d'organisation de l'U.A.I.

Pendant les trois années écoulées depuis la réunion à Dublin de l'Union Astronomique Internationale l'astronomie a fait de grands progrès. Il suffit de voir les moyens nouveaux d'observation et de recherche qui ont été établis pendant ce temps. L'immense radiotélescope de Manchester, plusieurs nouveaux modèles de télescopes optiques et enfin les satellites artificiels qui marquent le début de la conquête de l'espace cosmique par l'homme, nous aident aujourd'hui à résoudre les problèmes astronomiques.

Il me semble que dans les trois années à venir nous serons les témoins de succès frappants, tant en ce qui concerne les moyens de recherche scientifique, que dans la résolution des énigmes de l'univers.

Mais pour que ces perspectives puissent se réaliser il faut qu'il n'y ait pas de guerre. C'est pourquoi nous devons, nous les astronomes, de toutes nos forces défendre la paix.

SCIENCE NEEDS PEACE

In the three years that have passed since the General Assembly of the IAU was held in Dublin astronomy made a great stride ahead. It suffices to see what wonderful means of research appeared in this period of time. A gigantic radio-telescope in Manchester, a few very large new optical telescopes and finally the artificial Earth satellites that have

V. AMBARZUMJAN, Chairman of the Organizing Committee of the IAU

opened the epoch for the mastery of the Cosmos by man are now of aid to us in the solution of astronomical problems.

I presume that in the following

three years we will witness still more astonishing achievements both in the field of the means for scientific research and in the task of solving the Riddles of the Universe.

These great perspectives will become a Reality only if there will be no war. Therefore, we, astronomers, are bound to strive with all our zeal for Peace.

INTERNATIONAL SCIENTIFIC COLLABORATION SHOULD BE STRENGTHENED

Friends:

To all of you who are today assembled in Moscow for the Tenth General Assembly of the International Astronomical Union I send my greetings and best wishes for a successful and harmonious meeting. As you know, it was my action at Dublin, three years ago, which led to the unanimous vote of the delegates to accept the Soviet invitation for 1958. I felt then, and I feel today, that the worldwide scope of astronomy made it necessary for us to resolve the political stalemate that had prevented us, since the end of the second world war, from scheduling any of our meetings in the two countries that are now most active in astronomical research—the Soviet Union and the United States. Today's Assembly represents the fulfillment of the first half of our aspirations. The second half will be fulfilled when the Union meets in the United States.

On October 4 of last year the world of science and, with it, the entire world was suddenly changed by the Russian announcement of the successful launching of their

Otto STRUVE
Former President IAU



first «sputnik». Because of this event the year 1957 will be remembered in the history of astronomi-

cal exploration as the year 1492 is remembered in the history of geographical exploration. May we not hope that the event of October 4 represents a step toward the recognition that there is only **One World** and that our understanding of it must be fostered by the methods of **free inquiry** engaged in cooperatively by the scientists of all nations.

May all nations apply to themselves the prophetic verses of M. V. Lomonosov, which he wrote in 1747:

And you in whom your
Country now expects
The same high qualities
Of scientists in foreign lands
Your days are happy ones

indeed.
Dare now to show the world
By your efforts and inspiration
That Russia's soil can bear
Its own great Platos
And brilliant minds like
Newton's.

RAFFERMIR LES LIENS SCIENTIFIQUES INTERNATIONAUX

Chers amis,

A tous ceux qui se sont réunis aujourd'hui à Moscou pour la X-e Assemblée Générale de l'Union Astronomique Internationale j'envoie mon salut cordial et mes vœux les plus sincères. Je

O. L. STRUVE, EX-PRÉSIDENT
DE L' U. A. I.

suis persuadé que l'Assemblée se passera en une atmosphère d'amitié et que ses résultats scientifi-

ques seront de grande portée. Vous savez tous, qu'en ma qualité de président de l'Union j'ai été le premier il y a trois ans à Dublin à accepter l'invitation de

(à suivre, p. 2)

RAFFERMIR LES LIENS SCIENTIFIQUES INTERNATIONAUX

(suite de la p. 1)

l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S., ce qui reçut aussitôt l'approbation unanime de tous les délégués. Je croyais alors, et je crois aussi aujourd'hui que l'importance universelle de l'astronomie exigeait de nous de défaire le nœud politique qui nous empêchait dans le passé de nous réunir en U.R.S.S., et aux Etats-Unis, c'est-à-dire dans les deux pays où l'astronomie se développe maintenant avec le plus de rapidité. La réunion actuelle à Moscou réalise la première partie de nos espoirs. La seconde sera réalisée lorsque notre Union tiendra séance aux Etats-Unis.

Le quatre octobre de l'année dernière le monde scientifique et avec lui le monde entier a été agréablement surpris par le lancement du premier «Spoutnik» soviétique. Nous comprenons tous, que l'an 1957 sera aussi célèbre dans l'histoire de l'astronomie que l'an 1492 dans l'histoire des explorations géographiques. Nous voulons

croire que l'événement remarquable du 4 Octobre marquera un grand pas vers la compréhension du fait que le monde est un et que l'exploration libre de ce monde par les savants de toutes les nations est le but de notre Union.

Les peuples de tous les pays se souviennent maintenant des «strophes de feu» de M. Lomonossov «appelant à oser dans la science», et puissent-ils les appliquer à eux-mêmes:

«O vous que la Patrie attend
De ses profondeurs,
Et désire vous voir tels
Quels sont ceux qu'elle appelle
des pays étrangers,
Vos jours sont bénis.
Osez, maintenant que vous êtes
encouragés,
Et montrez par vos efforts
Que la terre russe peut
engendrer
Ses propres Platon
Et ses propres Newtons alertes
d'esprit».

КРЕПИТЬ МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ СВЯЗИ

О. Л. СТРУВЕ, бывший президент МАС

Друзья!

Всем Вам, собравшимся в Москве на X съезд Международного Астрономического Союза, я посылаю сердечный привет и наилучшие пожелания. Я уверен, что съезд пройдет в товарищеской атмосфере и что научные результаты от него останутся на много лет.

Вам всем известно, что в качестве председателя Союза три года назад в Дублине я поддержал постановление, затем единогласно одобренное всеми делегатами, о принятии приглашения Советской Академии наук. Я думал тогда и думаю теперь, что всемирное значение астрономии требовало от нас развязки того политического узла, который нам в прошлом препятствовал собираться в Советском Союзе и в Соединенных Штатах, то есть в тех двух странах, где теперь астрономия развивается особенно быстро. Теперешнее собрание в Москве является осуществлением первой половины наших надежд. Полностью же эти надежды будут выполнены после того, как наш Астроно-

мический Союз соберется в Соединенных Штатах.

Четвертого октября прошлого года мир науки и вместе с ним весь мир был приятно поражен удачным запуском первого советского спутника. Всем нам ясно, что 1957 год будет столь же знаменит в истории астрономии, как 1492 год знаменит в истории географических исследований. Нам хочется верить, что замечательное событие 4 октября означает большой шаг в понимании того, что мир один и что свободное исследование его учеными всех народов является целью нашего Союза.

Народы всех стран помнят пламенные строки М. В. Ломоносова, зовущие к дерзости в науках:

О вы, которых ожидает
Отечество от недр своих,
И видеть таковых желает,
Каких зовет от стран чужих.
О ваши дни благословенны.
Дерзайте ныне ободренны
Реченьем нашим показать,
Что может собственных
Платонов

И быстрых разумом Невтонов
Российская земля рождает.

РЕАЛЬНО ЛИ ЭТО?

Точное определение координат Луны из наблюдений является наиболее трудной задачей в астрометрии. Самый точный метод — фотографический — дает положение центра вероятнейшей окружности, вычисленное по координатам точек освещенного края. Положение же центра массы Луны остается при этом неизвестным. Следовательно, получают координаты не той точки, для которой вычислена эфемериды. Установлено, что относительное положение центра массы и центра фигуры Луны изменяется в зависимости от оптической либрации и что сам радиус вероятнейшей окружности испытывает значительные периодические изменения. Вследствие этого трудно ожидать значительного увеличения точности при существующих методах наблюдений и общепринятой их обработке.

Нам представляется, что значительным шагом на пути увеличения точности было бы создание искусственного спутника Луны, доступного для наблюдений с Земли. Когда элементы его селеноцентрической орбиты будут определены достаточно точно, необходимость наблюдений самой Луны

отпадает, так как координаты ее центра тяжести будут высчитываться по координатам спутника. Если во время полных лунных затмений спутник будет находиться вне земной тени, то будут осуществляться наиболее благоприятные условия для его фотографических и визуальных наблюдений.

Наряду с точным определением координат Луны, необходимым для службы эфемеридного времени, наблюдения спутника позволят прямым способом получить более точное значение массы Луны. В связи с этим можно будет улучшить и значение параллакса Солнца в том методе, где используются отклонения масс Земли и Луны.

С повышением точности лунных наблюдений будет улучшено значение коэффициента параллактического неравенства, что также ведет к уточнению значения параллакса Солнца.

Таковы наши, может быть, несколько смелые прогнозы и надежды.

А. А. Яковкин
Главная астрономическая
обсерватория АН УССР

EST-CE RÉEL?

Il est question d'utiliser les satellites artificiels pour la détermination exacte des coordonnées et de la

masse de la Lune, et du parallaxe du Soleil.

IS IT REALISTIC?

The question is raised whether it is possible to utilize the artificial

Earth sputniks for a more exact determination of the Moon's coordinates and mass and of the Sun's parallax.

2 КОСМОС 12 августа
2 COSMOS 12 Août
2 COSMOS 12 August

МОСКВА ВСТРЕЧАЕТ ДЕЛЕГАТОВ

Теплой солнечной погодой встретила Москва участников X съезда Международного Астрономического Союза, прибывших почти из всех стран мира.

Легко покачивая стальными крыльями, плавно приземляется ТУ-104. И вот уже по трапу один за другим спускаются американские ученые-астрономы: профессор Х. Браун с сыном, доктор О. С. Молер, доктор Дайер, доктор Берил и другие. Тепло встречают на Внуковском аэродроме своих коллег советские астрономы. Со мно-

гими из них они уже знакомы по предыдущим съездам.

Доктор Берил восторженно отзывается о нашем самолете ТУ-104: «О, это могучая машина! От Копенгагена до Москвы мы летели всего 2 часа 10 минут». Американскому ученому понравился и наш аэродром. Доктор Берил в Москве первый раз. На вопрос, что бы хотелось ему посмотреть в Москве, доктор Берил, улыбаясь, отвечает: «Конечно, Кремль и советский балет. Уланова — это великолепно!»

Доктор Дайер, занимающийся

движением звезд, обязательно хочет ознакомиться с работой Пулковской обсерватории, а в Москве хочет побывать в музеях.

Из Израиля приехали профессор Рака с супругой. Супруга профессора хочет познакомиться с работой женских организаций в Советском Союзе.

Мы надеемся, что наши гости посмотрят все, что они хотят, и останутся довольны своим пребыванием в нашей стране.

Добро пожаловать, дорогие друзья!



Группа астрономов США и Канады на Внуковском аэродроме.

Фото Ф. С. Трубинского.



На снимке (справа налево): проф. Остергоф, Мэл Сплинтер (секретарь проф. Остергофа), П. Г. Куликовский (член Оргкомитета МАС).

Фото Ф. С. Трубинского

I AM IN MOSCOW AGAIN

My first visit to Moscow was in 1954.

In April 1958 I came back to discuss the organization of the Tenth General Assembly of the International Astronomical Union with my Soviet colleagues.

My third visit will be fully devoted to this assembly, which will

be a great success for two reasons. In the first place the number of participants will be larger than ever before and many new

contacts between astronomers from East and West and from North and South will be made. In the second place the new Moscow

University building will offer all the rooms and facilities required for so large a congress.

Miss Splinter and I will do our utmost to assist the participants, whenever it is necessary.

P. Th. OOSTERHOFF
GENERAL SECRETARY IAU

TO ALL PARTICIPANTS OF THE XTH IAU MOSCOW GENERAL ASSEMBLY, TO ALL GUESTS

Ladies and Gentlemen,
Dear Colleagues.

During this Moscow Assembly of the IAU we begin to issue a small noncommercial newspaper «Cosmos» of limited circulation in three official languages of the Assembly (English, French and Russian). «Cosmos» is intended to help all of us to establish mutual understanding, friendly contacts and provide a forum for an exchange of ideas.

We request all participants and all the guests of the Assembly to take an active part in our newspaper by sending us

short articles on any topic of general interest. Funny stories, snapshots and drawings are also welcome.

All contributions to «Cosmos» should be either sent or left at the Registration Office in our box. Our representative may be called upon by telephone number B-9-17-56 from 9 a.m. to 6 p.m. daily.

Editor
K. F. Ogorodnikov
A tous les participants de la X-e Assemblée Générale de l'U.A.I. à Moscou.
La rédaction du journal „Cos-

mos» s'adresse à tous les participants de l'Assemblée avec une prière de vouloir bien envoyer les matériaux destinés à être publiés dans le „Cosmos”. Les articles et tous les autres matériaux pour „Cosmos” peuvent être laissés au Bureau d'Inscription des Participants ou on peut en communiquer par téléphone de la Rédaction B-9-17-56 de 9 à 18 heures chaque jour.

Rédacteur
K. F. Ogorodnikov.

QU'EST CE QUE JE PENSE DE LA SURFACE DE MARS?

V. V. SHARONOV

Les phénomènes extraordinaires, observés sur Mars en 1956, nous prouvent que les brouillards de poussière peuvent occuper des parties énormes de la surface de cette planète et peuvent s'y maintenir pendant des semaines. Leur couleur est pareille à celle de continents, c'est-à-dire qu'elle est plus rouge que celle de la poussière et du sable sur la Terre. Les observations photométriques ont prouvé que la surface des continents est unie, puisque la réflexion s'y produit conformément à la loi de Lambert. Il est tout naturel de penser que cette surface est couverte d'une couche continue et uniforme de poussière couleur de rouille. A. Dollfus a démontré d'une manière décisive par des mesures polarimétriques que cette couche doit consister en minéral limonite, une hydrate naturelle de l'oxyde de fer. Mais la présence elle-même de cette quantité énorme de poussière de limonite nécessite une explication.

Plusieurs auteurs affirment qu'en vue d'une telle abondance la poussière devrait couvrir toutes les régions de Mars d'une couche de même couleur; puisque cela n'est pas, il doit exister un mécanisme spécial «de régénération» de la coloration sombre des mers. Il est difficile d'adopter ce point de vue. Si la poussière ne fait que retomber et n'est nulle part soulevée par le vent, on peut se demander d'où elle vient. En outre dans les déserts terrestres la poussière et le sable ne forment pas du tout une couche continue.

Je pense que sur Mars comme sur la Terre il existe des régions de sédimentation des matières poussiéreuses. Ce sont les continents avec leur coloration uniforme. Il existe aussi des régions où la poussière est formée par la destruction des roches et d'où elle est emportée ail-

leurs. Ce sont probablement les mers, qui selon l'hypothèse de J. Kuiper forment une surface rocheuse. L'efflorescence dans les conditions de l'atmosphère de Mars,



composée d'azote et d'acide carbonique et presque dénuée d'eau, se passe de telle manière qu'il en résulte beaucoup de pigmentation rouge d'hydrates de l'oxyde de fer. Les détails de ce processus peuvent être expliqués seulement par la chimie du globe.

L'absence d'eau est la cause de ce que les matériaux poussiéreux ne se transforment pas en aléolithes compacts et en argiles, comme cela se fait sur la Terre, mais restent non cimentés. Dans ces conditions-là des courants atmosphériques, même très faibles, peuvent provoquer des brouillards durables de poussière colorés de rouge.

Les variations saisonnières de la couleur des mers peuvent être provoquées par la variation au cours de l'année martienne des processus d'efflorescence et de dénudation, ainsi que par le développement temporaire d'une végétation primitive.

Observatoire astronomique de l'Université de Léningrad U.R.S.S.

WHAT I THINK OF THE MARTIAN SURFACE?

In connection with the result of observations of Mars in 1956 the problem of the nature of the reddish layer of dust covering most of its surface (mainland) is discussed. The author thinks that the dust

(limonite) is formed in "seas," as a result of a process of weathering.

Under Martian conditions even the most insignificant atmospheric currents may raise over large areas stable dust mists, reddish in colour.

ЧТО Я ДУМАЮ О ПОВЕРХНОСТИ МАРСА

В связи с результатами наблюдений Марса в 1956 г. обсуждается вопрос о природе красноватого пылевого слоя, покрывающего большую часть поверхности планеты (материки). Автор считает, что образование этой пыли (лимо-

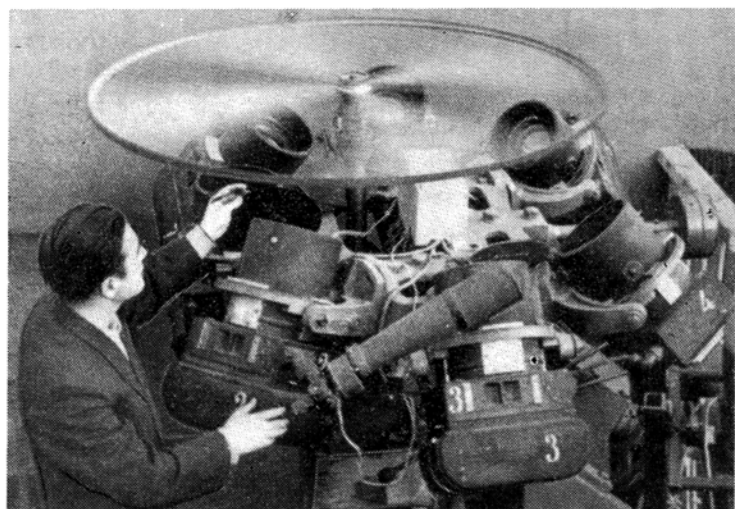
нит) происходит в «морях» в результате процесса выветривания. В марсианских условиях даже самые незначительные атмосферные течения могут породить на больших пространствах стойкие пылевые туманы с красноватой окраской.

НОВЫЙ ИНСТИТУТ АСТРОФИЗИКИ В СССР

На юге СССР, где проходят границы Советского Союза с Афганистаном, Индией и Китаем, в столице Таджикской ССР городе Сталинабаде находится Институт астрофизики Академии наук Таджикской ССР. В недалеком прошлом это Сталинабадская астрономическая обсерватория.

Новый институт, первое астрономическое учреждение в прежней отсталой царской колонии, как астрономическая обсерватория был основан в 1932 году.

За четверть века молодой институт проделал немалую исследовательскую работу, которая концентрируется вокруг двух основных проблем. В области звездной астрономии таджикскими учеными исследовано более 2 тысяч переменных звезд, а с короткофокусными астрографами получено свыше 20 тысяч фотографий звездных площадок. В последние годы освоен электрофотометрический метод оценки блеска переменных звезд.



Метеорный патруль, у инструмента П. Бабаджанов.

WHAT IS THE CAUSE OF SUCH ABUNDANCE?

(QUANTITATIVE ANALYSIS OF BETA CORONAE BOREALIS)

MARGHERITA HACK

β CrB is compared with the Sun, using the theoretical curve of growth calculated by Menzel, and the solar $\lg X_f$ given by Wright; it is also compared with α^2 CVn using the theoretical curve of growth calculated by Wrubel for $B_0/B_1=1/3$, and the $\lg y_0$ given by the Burbidges for α^2 CVn. The excitation temperature has been derived also by comparison with the metallic lines star τ UMa.

The contours of H γ and H δ suggest a model of atmospheres with parameters $v=0.6$ and $\lg g=4.5$; by the Holtmark formula we find $\lg Pe=2.80$. On the contrary the metallic lines spectrum gives $\lg Pe=1.70$; $T(\text{exc}) \cong T(\text{ion}) \cong 8,000^\circ \text{K}$, and for the opacity $\lg k = -0.30$.

The disagreement between the results given by the metallic lines and the Balmer lines suggests stratification of the elements.

The microturbulence is about 4 or 5 km/sec; but the Sm II and Gd II lines give 6 km/sec and the Eu II lines give a value definitively higher: about 20 km/sec. This high value of the microturbulence is explained by the in-

tensification of the resonance lines of Eu II caused by the Zeeman configuration. The abundance of Eu calculated assuming the microturbulence equal to 20 km/sec is 1,400 times the normal value, and only 300 times less than the abundance calculated assuming the microturbulence equal to 4 km/sec. It is therefore evident that the intensification of the lines caused by the magnetic field is present and well

КАКОВА ПРИЧИНА ТАКОГО ОБИЛИЯ (Количественный анализ β CrB)

Согласно данным автора в атмосфере β CrB обилие La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd и Dy превышает нормальные значения в среднем в 1 000 раз.

Проводится сравнение полученных данных с данными для звезд α^2 CVn и HD 133 029.

measurable, but completely insufficient to explain the excessive abundances of the rare earths.

La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, and Dy are overabundant by an average factor 1000. The main differences among β CrB, α^2 CVn and HD 133.029 are: β CrB has overabundance of rare earths larger than α^2 CVn (mean overabundance by factor 800) and HD 133.029 (mean overabundance by factor 390) and also a larger overabundance for Sr, Cr, Ti and Fe; Ca is not underabundant.

Observatorio astronomico Merate (COMO) ITALY

QUELLE EST LA CAUSE D'UNE TELLE ABONDANCE?

(Analyse quantitative de β CrB)

Selon les données de l'auteur dans l'atmosphère de β CrB l'abondance de La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd et de Dy dépasse les valeurs normales en moyenne 1000 fois.

On compare les données obtenues avec les données d'observations des étoiles α^2 CVn et HD 133 029.

THE EXTENT OF HII REGIONS

('STRÖMGREN SPHERES')

J. T. JEFFERIES AND S. R. POTTASCH

In an attempt to interpret quantitatively the spectra of novae in terms of the physical conditions in their shells, we have had occasion to re-examine Ström-gren's original formulae on the H II regions and their applicability over a wide range of electron density. We have found that these formulae give an underestimate by a factor from about two to ten — depending on the electron density — for the extent or radius of the HII regions.

The principal difference in the two treatments is in the determination of the Lyman continuum flux in the atmosphere.

The immediate result found is that the Lyman continuum radiation is "scattered" into the atmosphere, producing a diffuse radiation field and so extending the ionized region. Under suitable circumstances recombinations to the excited levels of hydrogen will strengthen this effect, since they will ultimately result in a re-emission of a Lyman continuum quantum. This will occur when the Lyman lines have such high opacity in the region where Lyman continuum radiation is being absorbed, that their radiative processes will balance in detail and radiative deexcitation to the ground

state can simply result in subsequent reexcitation until finally the atom is ionized again, and from this state it may produce a Lyman continuum quantum or may repeat the procedure. The quantum is lost then only by collisional deexcitations and it is readily shown that for electron concentration $\cong 10^6 \text{ cm}^{-3}$ for which the above applies — the net result will be about a tenfold increase in the depth of penetration over that predicted by Ström-gren.

At lower electron densities two effects enter which tend to diminish the ratio of the size we

Пересматриваются выводы Стрёмгрена, относящиеся к областям H II.

Основное отличие подхода к проблеме у авторов статьи сво-

Révision des conclusions de Ström-gren en ce qui concerne les régions H II. La manière des auteurs d'aborder ce problème diffère de celle de Ström-gren principalement par la détermination du

predict to that of Ström-gren's solution. These are firstly the possibility of escape, by scattering, of the Lyman alpha quanta and thus a departure from the condition of detailed balance in Lyman line processes even when the opacity in the Lyman continuum is small. The other effect is the two quantum emission from the 2S state which again provides a "leak" and reduces the scattering of Lyman continuum quanta. In this case the penetration is only ~ 2.5 times greater than that predicted by Ström-gren.

We expect to publish details of this work in the Annales d'Astrophysique.

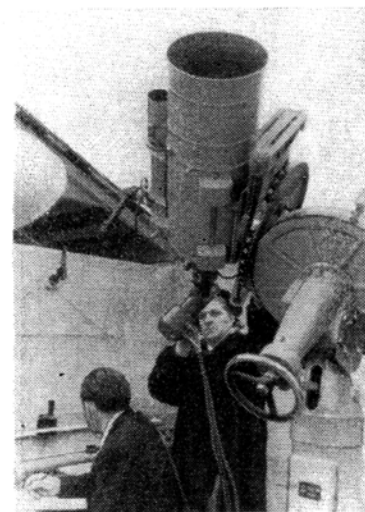
National Bureau Standards Boulder, Colorado USA

дится к определению потока лаймановского континуума в атмосфере. Показано, что формулы Стрёмгрена дают размеры областей H II заниженными в 2—10 раз.

continuum de Layman dans l'atmosphère. Il est montré que les formules de Ström-gren donnent pour les régions H II des dimensions de 2 à 10 fois trop petites.

Весь коллектив нового молодого института шлет свои горячие и сердечные поздравления X съезду МАС и желает ему плодотворной работы.

A. M. BAKHAREV



Менисковый рефлектор АЗТ-7. У инструмента О. П. Васильянов-ская.

THE NEW ASTROPHYSICAL INSTITUTE IN THE USSR

The Astrophysical Institute of the Academy of Sciences of the Tajik SSR (the former Stalinabad Observatory) was founded in 1932.

This is the first astronomical institution in the once backward tsarist colony. The work in the Institute follows two main direc-

tions, i.e., the domain of stellar astronomy and that of comets and meteors. Among the members of the Observatory staff are many young astronomers — O. V. Dobrovolsky, A. M. Bakharev, O. P. Vasiljanovskaja and others as well as several Tajik astronomers. These are P. Babadjanov, Sh. Issamutdinov, I. Khaimov. The Director of the Institute is Dr. A. B. Soloviev.

The staff of the Institute send their heartiest congratulations to the Xth General IAU Assembly and wish its work to be most successful.

NOUVEL INSTITUT D'ASTROPHYSIQUE EN U.R.S.S.

L'institut d'astrophysique de l'Académie des Sciences de la R.S.S. Tadjike a été fondé en 1932. C'est la première institution astronomique dans cette ancienne colonie arriérée du tsarisme. Les travaux de l'Institut se divisent en deux branches: astronomie stellaire et astronomie des comètes et météores. Plusieurs jeunes savants travaillent dans cet institut, ce sont notamment, O. V. Dobrovolsky, A. M. Bakharev, O. P. Vassilianovskaya, et d'autres, y compris les astronomes tadjiks: P. Babadjanov, Ch. Issamoutdinov, I. Khaimov; l'Institut est dirigé par A. V. Soloviev.

Les collaborateurs de l'Institut envoient leurs congratulations chaleureuses à la X-ème Assemblée de l'U. A. I., et lui souhaitent de travailler avec succès.

12 Août COSMOS 3
12 August COSMOS 3
12 августа КОСМОС 3

Cosmos

ПРОИСХОЖДЕНИЕ «КОСМОСА»

Прежде чем остановить свой выбор на заголовке, который вы видите на первой странице газеты, нам пришлось решить нелегкую задачу: выбрать лучший из множества проектов, составленных нашими друзьями. Здесь мы будем помещать некоторые из них.

★

To select the due aspect of the title, which is before you now on the first page of the newspaper, we were met with an extremely difficult problem of choosing among the numerous projects proposed by our friends, the one which could be called the best. We shall publish here some of them for this purpose.

★

Avant d'arrêter son choix sur l'en-tête que vous voyez sur la première page du journal nous avons dû résoudre un problème difficile: choisir la meilleure des nombreuses variantes proposées par nos amis. Ici nous publierons certaines d'entre elles.

КОРОТЕНЬКАЯ ИСТОРИЯ ПРО ЦЕНТРИРОВКУ ТЕЛЕСКОПА И ПРО ОДНОГО МЕДВЕЖОНКА

В один из июньских дней астрономы Абастуманской обсерватории на горе Канобили Лейла Мусидзе и Р. М. Дзигвашили вместе с механиком А. К. Майером центрировали шмидтовский телескоп. Вдруг Лейла обнаружила в зеркале телескопа отражение маленького медвежонка (настоящего живого лесного медвежонка, а не *Ursa Minor*, конечно!). Он сиротливо брел меж соснами, неподалеку от башни.

В тот же миг все трое выбежали из башни и... через четверть часа медвежонок был уже общим любимцем и баловнем в обсерватории. Его назвали Дато. Помещенный в наскоро сколоченную клетку, он вскоре стал проявлять свои вкусы и характер. Аппетит оказался у него «скромным»: два литра молока и неограниченное число шоколадных конфет прямо из рук обсерваторских детишек требовал он себе каждый день. Неволя мало нравилась Дато, но молоко и шоколад возмели свое действие: медвежонок рос не по дням, а по часам, мужал и набирался сил. А к концу третьей недели астрономы увидели пустую клетку с выломанной дверью.

Таким образом, пребывание на обсерватории медвежонка оказалось кратковременное обычного прохождения кометы по небу...

PETITE HISTOIRE OÙ IL EST QUESTION DU CENTRAGE D'UN TÉLÉSCOPE ET D'UN PETIT OURSON.

Pendant le centrage du télescope de Schmidt les astronomes de l'observatoire d'Abastoumani en Géorgie aperçurent dans le miroir un petit ourson (non pas

Ursa Minor, mais un ourson réel et vivant!). Ils l'attrapèrent et l'enfermèrent à l'observatoire. Après trois semaines de prison il rompit la chaîne qui l'attachait enfonça la porte de sa cage et s'en retourna à la forêt natale.

TELESCOPE CENTERING AND A BEAR-CUB (A brief narration)

Astronomers of the Abastumany Observatory in Georgia while centering the Schmidt telescope, saw in the mirror a small bear-cub (not *Ursa Minor*, but a real live one!).

It was caught and lived in the observatory.

Three weeks later the cub tore the chain that tied it, broke down the cage and off it was — back into the forest!

Photographs: The astronomer Leila, well pleased with her «discovery».

Sur le photo on voit: l'astronome Leila qui est très contente de sa «découverte».

На снимке: Астроном Лейла вполне довольна своим «открытием».



ЭКСКУРСИИ ПО МОСКВЕ И ЕЕ ОКРЕСТНОСТЯМ

Для сопровождающих лиц организуются ежедневные экскурсии в 10 часов и в 16 часов.

Экскурсионное бюро расположено в холле гостиницы «Украина». Часы работы: с 9 до 11 часов и с 13 до 15 часов 30 минут ежедневно. Билеты выдаются заранее.

Для всех участников съезда экскурсии будут 12, 17 и 21 августа.

EXCURSIONS DANS MOSCOU ET DANS SES ENVIRONS.

Des excursions quotidiennes sont organisées pour les hôtes à 10 h. et à 16 h.

Le Bureau d'excursions se trouve dans le hall de l'hôtel «Ukraine». Heures de travail: de 9 h. à 11 h. et de 13 à 15 h. 30 m. quotidiennement.

Ceux qui désirent prendre part aux excursions sont priés de prendre au Bureau d'excursion les billets d'invitations. Les billets sont délivrés à l'avance, mais pas plus tard que la veille de l'excursion.

Le jour-même de l'excursion les billets ne sont plus délivrés.

Les excursions pour les participants à l'Assemblée auront lieu les 12, 17 et 21 août.

SIGHTSEEING EXCURSIONS IN MOSCOW AND ITS ENVIRONS

Excursions organised for the accompanying persons start at 10.00 a.m. and 4.00 p.m.

The Excursion Bureau in the hall of the hotel Ukraina is open every day from 9.00 to 11.00 a.m. and from 1.00 to 3.00 p.m.

You are requested to obtain in the Excursion Bureau a special coupon for the particular excursion. The coupons must be obtained in advance, not later than the previous day before the excursion.

No coupons are issued the day of excursion.

Excursions for all participants will take place on August 12, 17 and 21.



ATTENTION! ATTENTION! TRES IMPORTANT!

Les piroguis (nupou) russes vous attendent 15-e août à 16. h. 30 m. à la Maison de Savants, rue Kropotkin, 16.

Comité des dames

ATTENTION, ATTENTION! VERY IMPORTANT!

Russian pirogis (nupou) are waiting for you at 16.30, 15th August at The House of Scientists, Kropotkina 16, Moscow

Ladies Committee

ВНИМАНИЕ, ВНИМАНИЕ! ОЧЕНЬ ВАЖНО!

Русские пироги ждут вас в 16 часов 30 минут 15 августа в Доме ученых, ул. Кропоткина, 16.

Женский комитет

VISITEZ L'INSTITUT STERNBERG!

Le directeur de l'Institut Astronomique au nom de P. K. Sternberg prof. D. J. Martynov invite les participants de l'Assemblée Générale à visiter l'Institut aux heures suivantes:

13 août de 10-00 à 14-00
18 août de 16-00 à 20-00
19 août de 16-00 à 19-00

L'Institut Astronomique se trouve à une distance de 500 m à l'Est de l'Université de Moscou.

VISIT THE STERNBERG INSTITUTE

Prof. D. J. Martynov, Director of the Sternberg Astronomical Institute, kindly invites the members of the Xth IAU Assembly to visit the Institute.

The Institute will be opened for the admission of visitors on August 13th from 10.00 to 14.00, 18th—from 16.00 to 20.00, 19th—from 16.00 to 19.00.

The headquarters of the Institute are 500 m to the east of the Moscow University Main Building.



Les timbres astronomiques

Beaucoup de timbres commémoratifs sont en circulation en l'U.R.S.S. A ce qu'il semble, le premier timbre commémoratif fut dédié à l'inauguration de l'observatoire de Poulkovo reconstruit en 1945 (N 1).

Plusieurs d'entre les timbres sont dédiés à l'activité solaire (N 2) et à l'observation des météores. Beaucoup de timbres ont paru à l'occasion du lancement des satellites artificiels de la Terre (N 3-5). L'un des timbres représente la chute de la météorite de Sikhote-Alin (N 6).

Parmi le grand nombre de timbres dédiés aux savants célèbres il y en a un reproduisant un portrait de F. A. Bredikhine, émis au 125^{ème} anniversaire de la naissance de ce savant (N 7).

Vous pouvez acheter les timbres soviétiques qui vous intéressent au magasin philatélistique (Kouznetsky Most, 20).

AUX PHILATÉLISTES DÉLEGUÉS ET HÔTES DE L'ASSEMBLÉE.

Nous vous prions de décrire dans les numéros suivants de notre journal les timbres astronomiques de vos pays et de nous les montrer, si c'est possible.

Астрономические марки

В Советском Союзе выпускается много мемориальных марок. Кажется, первая мемориальная марка астрономического характера была посвящена открытию восстановленной в 1954 году Пулковской обсерватории (№ 1).

Большая серия марок выпущена к Международному геофизическому году. Среди них есть марка, посвященная солнечной активности (№ 2) и наблюдению метеоров. Много марок выпущено к запуску искусственных спутников Земли (№ 3—5). На одной из марок изображено падение Sikhote-Alinskogo метеорита (№ 6).

Среди множества марок, посвященных выдающимся ученым, имеется марка — портрет Ф. А. Бредихина, появившаяся к 125-летию рождения ученого (№ 7).

Интересные советские почтовые марки можно приобрести в филателистическом магазине по адресу: Кузнецкий мост, дом № 20.

ДЕЛЕГАТЫ СЪЕЗДА ФИЛАТЕЛИСТЫ!

Мы просим вас рассказать в следующих номерах нашей газеты об астрономических марках ваших стран, а также по возможности показать нам их.

Astronomical Stamps

A multiplicity of memorial stamps is being printed in the Soviet Union. Probably the first memorial stamp of an astronomical nature was dedicated to the Opening of the Reconstructed Pulkovo Observatory in 1954 (No. 1).

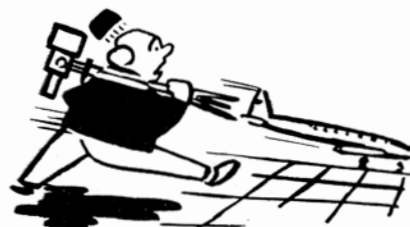
Among stamps there are stamps dedicated to Solar Activity (No. 2) and to the observation of meteors. Many stamps were printed for the launching of Earth Satellites (Nos 3-5). One of the stamps depicts the falling of the Sikhote-Alinsk meteorite (No. 6).

Among the great number of stamps dedicated to eminent scientists a stamp with the portrait of F. A. Bredikhin, dedicated to the 125th anniversary of the scientist's birth, is available (No. 7).

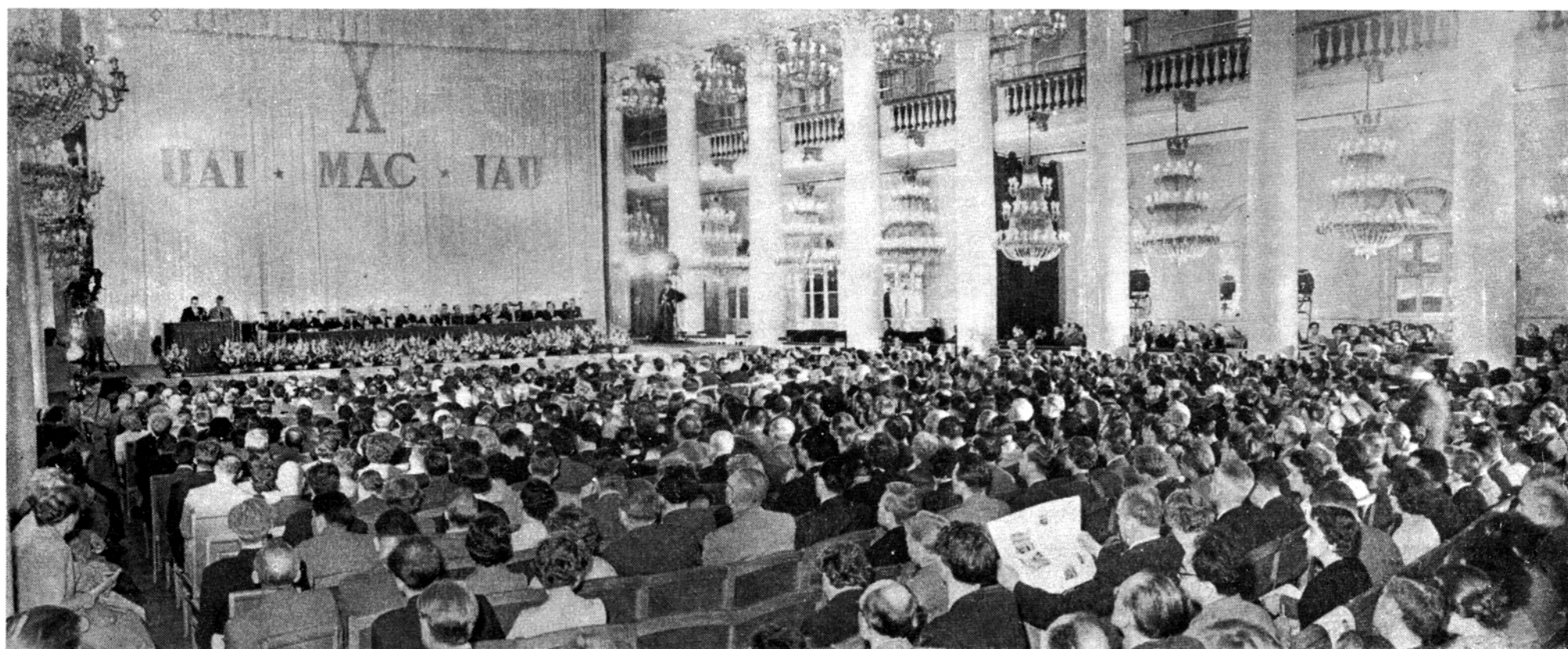
Many fascinating Soviet postage stamps are available in the Philatelist's Store, whose address is: Kuznetsky Most, 20.

TO ALL PHILATELISTS AMONG DELEGATES AND GUESTS

We request you to tell on the pages of our newspaper about the astronomical stamps printed in your countries; we would also greatly appreciate if you could show us some of them.



Редактор К. Ф. ОГОРОДНИКОВ.



Торжественное открытие 10-го съезда Международного Астрономического Союза Inauguration solennelle de la X-e Assemblée générale de l'Union Astronomique Internationale Grand Opening of the Xth General Assembly of the International Astronomical Union

12 августа состоялось торжественное открытие съезда в Колонном зале Дома союзов. В зале присутствуют делегации из 35 стран.

7 часов вечера. Глава советской делегации председатель Астрономического совета Академии наук СССР профессор **А. А. Михайлов** объявляет X съезд открытым. На трибуне — Заместитель Председателя Совета Министров СССР **А. Н. Косыгин**. По поручению Советского Правительства он приветствует участников съезда и гостей.

— Правительство Советского Союза,— сказал **А. Н. Косыгин**,— придает большое значение международному сотрудничеству ученых.

А. Н. Косыгин от имени Советского Правительства пожелал участникам съезда плодотворной работы и выразил уверенность в том, что их совместная деятельность будет способствовать развитию дружеских отношений между учеными всех стран, укреплению мира во всем мире.

Грандиозным успехом астрономии и, в первую очередь, советской астрономии посвящена приветственная речь Президента Международного астрономического союза профессора **А. Данжона**.

— Нынешний Международный съезд,— говорит он,— происходит меньше чем через год после грандиозного эксперимента — запуска первого советского искусственного спутника Земли. Эта дата отныне вписана золотыми буквами в число великих событий мировой истории.

Академик **А. В. Топчиев**, вице-президент Академии наук СССР, в своем приветствии главное внимание уделяет развитию международных научных связей. Контакты и связи деятелей советской науки с зарубежными учеными растут с каждым годом.

К своим советским и зарубежным коллегам обращается известный астроном академик **В. А. Амбарцумян**. Он говорит, что астрономия своими успехами в весьма значительной части обязана международному научному сотрудничеству ученых разных стран.

По мнению академика Амбарцумяна, ученые подошли сейчас к такому этапу развития астрофизики, когда перед ними раскрываются новые свойства материи, которые до сих пор не могли быть вскрыты на основе экспериментов в земных лабораториях.

Торжественный вечер закончился большим вокально-симфоническим концертом.

* * *

Вчера 13 августа в 9 часов утра в Актовом зале Московского Университета открылось пленарное заседание X съезда МАС. Открывая заседание, Президент МАС проф. **А. Данжон** предложил почтить вставанием память скончавшихся после IX съезда 28 членов Союза.

На заседании оглашено приветственное письмо бывшего Президента МАС **О. Струве**. Принят текст ответной телеграммы.

Заслушан отчет Генерального секретаря МАС **П. Остерхофа**.

В 2 часа дня началась Объединенная дискуссия по астрономическим наблюдениям с искусственных спутников Земли, ракет и баллонов.

Одновременно происходили заседания Финансового комитета и Объединенной комиссии по спектроскопии.

The Xth General Assembly of the International Astronomical Union opened August 12 in the Column Hall of the House of Trade Unions, Moscow. Present at the opening were delegations from 35 countries.

7:00 PM. The Head of the Soviet delegation, Chairman of the Astronomical Council of the Academy of Sciences of the USSR, Professor **A. A. Mikhailov** announces the opening of the Xth General Assembly.

A. N. Kossigin, Vice Chairman of the Soviet of Ministers of the USSR, mounts the rostrum. On behalf of the Soviet Government he greets the participants and guests of the General Assembly.

— The Government of the Soviet Union,—said **A. N. Kossigin**,—attaches great importance to the international co-operation of scientists.

On behalf of the Soviet Government **A. N. Kossigin** wishes the participants of the General Assembly fruitful results of their work and expresses the conviction that their joint activity will be an aid in both the development of friendly relations among scientists of all countries and the strengthening of peace throughout the world.

The speech of welcome of the President of the International Astronomical Union, Professor **A. Danjon** was inspired by the grandiose successes achieved by astronomy, and especially by Soviet astronomy. The present International General Assembly is held less than one year from the epoch-making experiment—the launching of the first Soviet artificial Sputnik of the Earth, the date, which is inscribed in Golden Letters in the annals of history.

Academician **A. V. Topchiev**, Vice President of the Academy of Sciences of the USSR, in his speech of greetings invited the attention of the delegates chiefly to the consideration of the development of international scientific connections.

Contacts and connections of Soviet men of science with their foreign colleagues are growing from year to year.

The well known astronomer, the academician **V. A. Ambartsumian** greets his Soviet and foreign colleagues. He said that the successes of astronomy were to a large extent made possible by the international scientific cooperation of scientists of many countries.

In the opinion of the academician **V. A. Ambartsumian**, the scientists have now reached such a stage in the development of astrophysics, when we stand before the discovery of such new properties of matter, which up to now could not have been revealed on the basis of experiments made in terrestrial laboratories.

The Grand Evening was concluded with a large Vocal-Symphonic Concert.

* * *

The plenary session of the Xth General Assembly of the International Astronomical Union opened yesterday, August 13, at 9:00 AM, at the Moscow University.

Opening the session, Professor Danjon proposed to honour the memory of 28 deceased members of the IAU.

A letter of former president Struve was read. He sent his greetings and best wishes for a successful meeting.

General Secretary Oosterhoff made a report. At 2 o'clock began the discussion on sputniks, rockets and balloons.

L'ouverture solennelle du X-ème Congrès Astronomique a eu lieu le 12 août dans la Salle des Colonnes, en présence des délégués de 35 pays.

Sept heures du soir. Le chef de la délégation Soviétique président du Conseil Astronomique de l'Académie des Sciences de l'URSS professeur **A. A. Mikhailov** annonce l'inauguration de la X-e Assemblée.

Le remplaçant du Président du Conseil des Ministres de l'URSS **A. N. Kossyguine** monte sur la chaire. Il adresse des paroles de bienvenue aux participants et aux hôtes de l'Assemblée de la part du Gouvernement Soviétique.

—Le Gouvernement Soviétique—dit **A. N. Kossyguine**,—attache une grande importance à la collaboration internationale des savants.

N. A. Kossyguine a souhaité de la part du Gouvernement Soviétique aux participants de l'Assemblée du succès dans leur travail; il a exprimé l'espoir que leur activité réunie servira au développement des relations amicales entre les savants de tous les pays, et à la consolidation de la paix dans le monde entier.

Le discours du Professeur Danjon, Président de l'U.A.I. a marqué les grands progrès de l'astronomie. La X-e Assemblée se tient un an après l'expériment magnifique du lancement du premier satellite artificiel. Cette date sera inscrite en lettres d'or au nombre des grandes découvertes de l'histoire universelle.

L'académicien **A. V. Topchiev**, vice-président de l'Académie des Sciences de l'URSS souligne dans son discours la nécessité du développement des liens scientifiques internationaux.

Les rapports et les relations des représentants de la science soviétique avec les savants étrangers se développent chaque année davantage.

L'académicien **V. A. Ambartsumian** s'adresse ensuite à ses collègues soviétiques et étrangers. Il souligne que l'astronomie est redevable de ses succès à la collaboration des savants de différents pays.

L'académicien **Ambartsumian** pense que les savants sont arrivés à une étape du développement de l'astrophysique qui permet de découvrir de nouvelles propriétés de la matière; ces propriétés ne pouvaient être révélées par des expériences de laboratoires terrestres.

L'inauguration solennelle s'est terminée par un grand Concert.

* * *

Le 13 août à 9h. du matin dans la Salle des Actes de l'Université de Moscou a eu lieu l'ouverture de la Séance plénière de la X-e Assemblée de l'UAI. Le Président de l'UAI, prof. **A. Danjon** a invité à honorer la mémoire de 28 membres de l'Union, décédés après la IX-e Assemblée, en se levant.

On a communiqué ensuite la lettre de compliment d'Ex-Président de l'UAI **O. Struve**.

Le secrétaire général de l'UAI le prof. **P. Th Oosterhoff** a fait son rapport.

La discussion unifiée sur l'observation astronomique des satellites artificiels de la Terre, des fusées et des ballons a eu lieu à 14 heures.

Des séances du Comité Financière et de la Commission unie de spectroscopie ont eu lieu simultanément.

НЕОБХОДИМЫ ОБЪЕДИНЕНИЕ СИЛ И ПЛАНИРОВАНИЕ



ретаёт особо важное значение. К сожалению, исследование в международном масштабе, в смысле проведения больших кооперативных работ, ведутся недостаточно организованно.

Связь между советскими и зарубежными астрономами, занимающимися изучением Луны и планет, за исключением некоторого, пока единичного, личного обмена работами и мнениями почти полностью отсутствует. Не ведутся также коллективные работы в области исследования тел солнечной системы. А между тем подобные, широко задуманные, ведущиеся по определенному плану и в течение достаточно длительного времени коллективные работы, проводимые совместно учеными различных стран, могли бы дать весьма существенные результаты и ускорить получение необходимых данных о физических условиях на Луне и планетах солнечной системы.

Поэтому было бы весьма целесообразным составить план планетных исследований хотя бы на ближайшую пятилетку, учитывая перспективы дальнейшего развития изучения планет в мировом масштабе, и привлечь к участию в выполнении этого плана планетоведов различных стран.

Н. П. БАРАБАШЕВ,
директор Харьковской астрономической обсерватории.

В настоящее время благодаря запуску трех советских искусственных спутников Земли стала вполне реальной возможность осуществления межпланетных перелетов. Недалеко то будущее, когда смелая мечта воплотится в жизнь и человек посетит поверхность ближайших к нам космических тел — Луны, Марса и Венеры.

Всестороннее изучение физических особенностей планет приоб-

UNIFICATION OF EFFORTS AND PLANNING IS REQUIRED

The question of expedience in co-operating activities for the study of planets on an international scale and in the

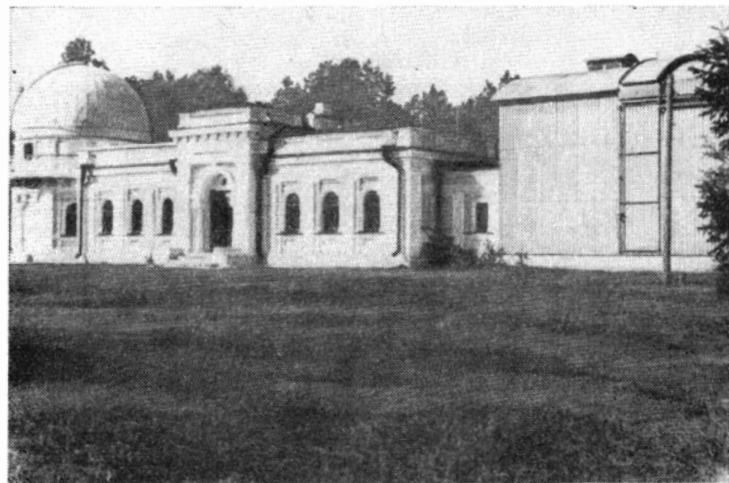
establishment of a Single International Plan of Planet Investigations for several years ahead is posed.

L'UNION DES FORCES ET LA PLANIFICATION SONT NÉCESSAIRES.

On pose la question du rationnel des travaux coopérés à l'échelle internationale et de l'élaboration d'un plan unique

international pour plusieurs années pour les investigations des planètes.

THE V. P. ENGELHARDT ASTRONOMICAL OBSERVATORY



Main Building of Observatory

The V. P. Engelhardt Observatory is situated on an elevated plateau, in picturesque surroundings, twenty kilometres away from the city of Kazan. It was founded in 1901 on the base of the astronomical equipment donated to the Kazan University by an amateur astronomer Vasily Pavlovich Engelhardt.

The creation of the Engelhardt Observatory was of great value in the strengthening and furthering the Kazan Astronomical School, which is widely known today by its investigations in the field of astrometry and astrophysics.

The scientific work of the Observatory proceeds in the following main directions.

The Observatory takes an active part in great co-operative activities of Soviet and foreign astronomers in observing the Catalogue of Faint Stars. Our part of the work is close to completion; its last stage, the

observation of General Catalogue stars with the Meridian Circle, is nearing completion. Observations of latitude variations are for many years conducted in the Observatory. The Observatory is a part of the network of Stations of Soviet Latitude Service, and it conducts observations, in accordance with the International Geophysical Year programme, with two zenith-telescopes. One of these instruments—a large 180-mm zenith-telescope—is made in the Soviet Union. The results of observations prove its high instrumental qualities.

The problem of the study of the rotation and of the figure of the Moon is a specific theme in the scientific plan of the Observatory. Over sixty years are carried on observations of the Moon with a heliometer. This series of observations, both by its duration and uniformity is the only one in the whole world and is of fundamental value in the study of our satellite. At the present time, on the basis of extensive observational material we drew up maps of the relief of

Иностранцы ученые на Звенигородской научной станции Foreign Scientists at the Zvenigorod Scientific Station Savants étrangers à la station scientifique de Zvenigorod



Доктор ЭЛЬВИ (США).



ски. Хотя я сейчас занимаюсь геофизикой, я считаю, что еще держусь одной рукой за астрономию.

ИСЗ. Большое впечатление на меня произвел Московский университет.

На Звенигородской станции я считаю наиболее существенными ведущиеся там работы по электронной телескопии.

Доктор РАМАНАТАН (Индия).

Я теперь работаю в Университете на Аляске и занимаюсь геофизикой. Аляска перестала быть романтической страной золотоискателей, но полярные сияния там интенсивны, как и раньше, что облегчает их изучение.

У нас применяются патрульные спектрографы, а также сканирующий электроспектрофотометр. Удаётся сканировать сияния ярче II класса интернациональной шкалы.

Звенигородская научная станция мне очень понравилась. Природа, окружающая станцию, несколько напоминает природу Аля-

В СССР я впервые. Путешествие из Дели я совершил на самолете «ТУ-104» с одной посадкой в Ташкенте. Ташкент мне очень понравился, по обилию зелени он похож на некоторые города Индии. Я занимаюсь геофизикой и астрономией. Я работаю в Ахмадабаде, где изучаются атмосферный озон и космические лучи. Недавно в Индии в городе Найна Тал установлена американская камера Супер-Шмидт для наблюдения

I was very happy to see at our Zvenigorod Scientific Station some people interested in studying night-glow and aurora by different methods. I hope to see here a meeting of scientists working in electronic telescopy.

V. KRASSOVSKY
The Institute for atmospheric research.

COMMISSION 38 FOR THE EXCHANGE OF ASTRONOMERS

This commission was appointed by the Executive Committee of the International Astronomical Union in 1946 for facilitating the exchange of astronomers. It made general enquiries of observatories about studentships and research fellowships available for workers from other countries. Grants were received at first from UNESCO but later from the funds of the Union. They were mainly employed to help students recommended by responsible astronomers and accepted by directors of observatories, where they wished to work; in most cases they spent several months carrying out specific observations or other researches at observatories in foreign countries. In the course of eleven years over seventy grants have been made to astronomers of twenty-one different countries to work (1) where observational facilities not to be found in their home countries were available or (2) to study under specific teachers, specialists in a

student's line of work. In general it has been the practice not to meet all the expenses involved but to supplement grants from other sources when these have been insufficient to make the desired visit possible.

Recently five grants were granted to astronomers of several

countries: of Czechoslovakia, France, Spain, and England. A grant of 1,000 dollars was also made to help young astronomers to attend the General Assembly of the Union at Moscow in 1958.

J. I. M. STRATTON,
Gonville and Caius College,
Cambridge, England

COMMISSION 38 POUR L'ÉCHANGE DES ASTRONOMES.

La Commission 38 de l'UAI, créé en 1946, prête son aide (sous forme de subventions) aux jeunes astronomes et aux étudiants en astronomie, stagiaires en des pays étrangers. Au cours des onze années de son activité elle a

distribué plus de 70 subventions aux astronomes de 21 pays. Une subvention de 1000 dollars a été instituée pour aider les jeunes astronomes à venir à la 10^{ème} Assemblée Générale de l'UAI.

КОМИССИЯ ОБМЕНА АСТРОНОМАМИ

Комиссия 38 МАС, созданная в 1946 г., занимается помощью (в виде субсидий) молодым астрономам и студентам, стажирющимся в других странах. За 11 лет своей деятельности она

выдала более 70 субсидий астрономам 21 страны.

Чтобы помочь молодым астрономам приехать на X съезд МАС, было выделено 1000 долларов.

the limb zone of the Moon on the general zero level. Physical libration of the Moon is also studied by means of an 8-m horizontal telescope with a coelostat. Besides, photographic observations of the Moon are conducted with the Markovitz instrument.

The Engelhardt Observatory is known by its investigations in the study of eclipsing variable stars. Their observations are made with a Schmidt telescope and a 12-inch electrophotometer.

In the scientific activities of our observatory a rather new theme is—the investigation of the upper layers of the atmosphere by radar methods. In connection with the participation of the Observatory in the IGY programme these investigations are already conducted on a large scale and it is expected that in the future they will be extended still more.

Both optical and photographic observations of artificial Earth sputniks are also conducted.

For the establishment of scientific relations personal contacts between scientists are of great value; we think that the Xth International Astronomical Congress will be of great assistance in this respect. We hope that these ties will strengthen as time goes on.

A. A. Nefedev
Director of the Observatory



A. A. Nefedev, Director of the Observatory

OBSERVATOIRE ASTRONOMIQUE V. P. ENGELHARDT

L'Observatoire astronomique près de Kazan, fondé en 1901 par V. P. Engelhardt et qui porte son nom, consacre son activité aux problèmes suivants: il prend part à l'œuvre coopérative du Catalogue d'Étoiles faibles, il effectue les observations des variations de latitude, et les observations des sputniks; on s'occupe aussi des

АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ ИМЕНИ В. П. ЭНГЕЛЬГАРДА

Астрономическая обсерватория им. В. П. Энгельгардта, основанная в 1901 году, проводит свою работу в следующих направлениях: обсерватория принимает участие в кооперативной работе по созданию Каталога слабых звезд, ведет наблюдения над изменяемостью географических широт, наблюдения искусственных спутников Земли, занимается исследованиями в области изучения затменно-переменных звезд. Специфической темой в научном плане обсерватории является проблема изучения фигуры Луны. Шестидесятилетний ряд наблюдений Луны на гелиометре по своей продолжительности и однородности является единственным в мире.

2 КОСМОС 14 Августа
2 COSMOS 14 August
2 COSMOS 14 Août

НОВОЕ НА МЕЖДУНАРОДНОЙ ШИРОТНОЙ ПАРАЛЛЕЛИ 39° 08'

В последний год прошлого столетия начала свою работу сеть международных широтных станций, расположенных на параллели 39°08' на территории четырех государств: Соединенных Штатов Америки, Италии, России и Японии. Это одно из наиболее согласованных международных пред-

территории установлен новый зенит-телескоп с объективом диаметром 180 мм и фокусным расстоянием трубы 236 см. Наблюдения на этом инструменте начаты с 17 августа 1957 г. и проводятся по той же программе, как и на старом зенит-телескопе Бамберга с объективом 110 мм.

роты включилась наука великого китайского народа, вписавшая немало блестящих страниц в историю астрономии. Мы приветствуем наших китайских коллег и желаем им успехов в решении широтной проблемы.

В. П. ЩЕГЛОВ,
директор Ташкентской
астрономической обсерватории

INTERNATIONAL LATITUDE PARALLEL 39°08' NEWS

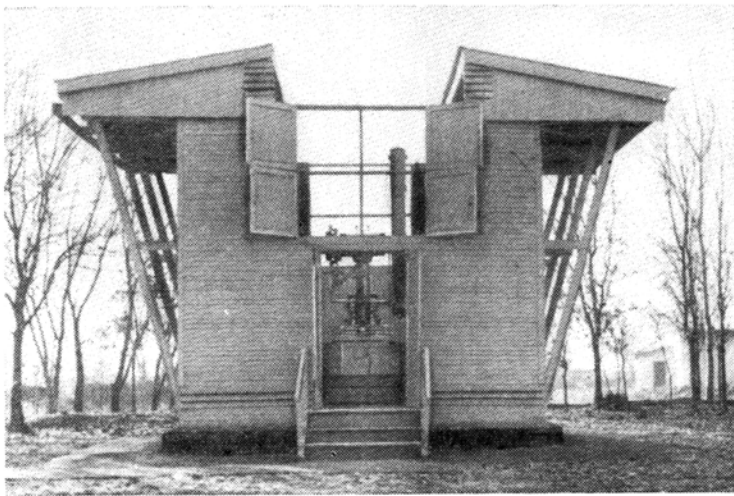
In the last year of the nineteenth century the network of International Latitude Stations evenly distributed over the 39°08' Parallel began to function on the territories of the USA, Italy, Russia and Japan. In recent years an important event occurred on the 39th Parallel: a new International Latitudinal Station was organized and erected on the territory of the Chinese People's Republic. The station is situated in the neighbourhood of the city Tientsin, near the village Ts'aoshouan, on the northern bank of the Great Chinese Channel.

We greet our Chinese colleagues and wish them all success in the solution of the Latitude problem.

DE NOUVELLES DE LA PARALLELE INTERNATIONALE 39°08'

La dernière année du XIX siècle a marqué le commencement du travail du réseau des Stations Internationales de Latitude, situées sur la parallèle 39°08' aux Etats-Unis, en Italie, en Russie et au Japon.

Dernièrement un nouvel événement important a eut lieu sur ce parallèle: une nouvelle Station de Latitude a été organisée dans la République Populaire de Chine. La station est située non loin de la ville T'ientsing, près du village Ts'aotshouan, sur le bord du Grand Canal Chinois. Nous félicitons nos collègues chinois et nous leur souhaitons du succès dans la solution du problème des latitudes.



Павильон и новый зенит-телескоп Китабской широтной станции

приятый. Оно с успехом выполняет свои задачи на протяжении шестидесяти лет. Заслуженной известностью пользуются многолетние ряды наблюдений широт, полученные на станциях Ююка, Карлофорте, Мидзусава. Используя их, советский ученый А. Я. Орлов впервые обнаружил вековое движение полюса Земли.

Очень ценными являются наблюдения расположенной на территории СССР Китабской Международной широтной станции им. Улугбека. Ее наблюдения, начатые в 1930 году, продолжаются непрерывно до сих пор. В связи с участием станции в исследованиях Международного геофизического года в прошлом году на ее

особенно важным событием, происшедшим на 39-й параллели за последние годы, является организация и сооружение новой Международной широтной станции на территории Китайской Народной Республики. Место для этой станции было выбрано 2 ноября 1956 года группой китайских и советских астрономов в окрестностях города Тяньцзиня.

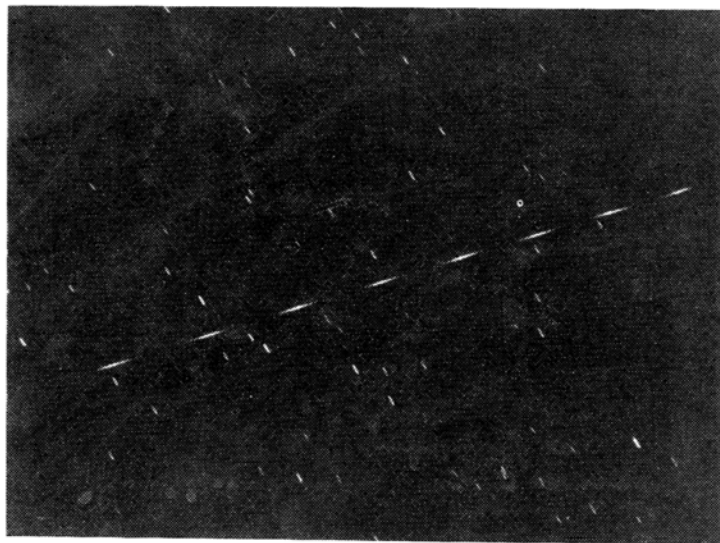
Уже в 1957 году на этом месте были построены павильон для зенит-телескопа, лабораторное и жилое здание для сотрудников. Станция находится недалеко от поселка Цаочжуань на северном берегу Великого китайского канала.

Таким образом, в международное содружество по проблеме ши-

Фотография ракеты-носителя 3-го искусственного спутника Земли, в полете, полученная 24 июля 1958 года астрономами В. Есиповым и П. Щегловым в Крымской астрофизической обсерватории.

A nice photograph of the rocket-holder of the Third Earth Satellite secured on July 24-th, 1958, by astronomers V. Esipov and P. Shcheglov at the Crimean Astrophysical Observatory with a camera /F=58mm, D:F=1:2/.

Photo du passage de la fusée porteuse du 3-e satellite artificiel de la Terre, obtenue le 24 juillet 1958 par les astronomes V. Esipov et P. Chscheglov à l'observatoire astrophysique de Crimée de l'Académie des Sciences de l'URSS, avec une chambre photographique /F=58 mm, D:F=1:2/.



FINAL WORDS ON STANDARD WAVELENGTHS

No one will deny that spectroscopists have produced much of our present information concerning stars, atoms, and nuclei. Moreover, it must be admitted that most of this information has been acquired during the past half century, and is based primarily on international standards of wavelength in optical spectra.

Ångström in 1868, and Rowland in 1888, employed diffraction gratings to measure standard wavelengths in the solar spectrum, but both systems were soon discarded because they were inconvenient and inaccurate. A new era began in 1905 when the International Union for Cooperation in Solar Research adopted the Fabry, Perot, and Benoit metric value, 6438.4696 Å, of the red radiation from cadmium as a primary standard of wavelength, and recommended that the Fabry-Perot interferometer be used to determine secondary standards in the spectrum of the iron arc. That Union adopted 49 such secondary standards in 1910. Since 1919 this activity has been a major responsibility of the International Astronomical Union, which in 1928

William F. MEGGERS

adopted values for 235 iron wavelengths as secondary standards. Ten years later this number was increased to 306, and many of the atomic spectra have been measured relative to this system of international standards. The average error in these standards was estimated as 1 in 3 million but in actual practice some of iron standards could not be located to 6 figures.

During the past 20 years it became apparent that this system of standard wavelengths was inadequate for the accurate description of extremely complex spectra of atoms more massive than iron. In such cases the spectral lines are generally much sharper than the iron standards, which then limit the accuracy attainable in descriptions of the spectra. The chief defects of the iron-arc standards are excessive line width due to high temperature and atmospheric pressure, and very uneven distribution of lines of similar character. In 1956 Stanley and Meggers proved

that the accuracy of measuring iron lines could be increased by a factor of 2 or 3 if the arc at atmospheric pressure were replaced by a simple electrodeless lamp, containing a trace of iron halide, excited by microwaves. But the uneven distribution of standards of comparable character and intensity cannot be avoided so long as iron is the source.

At the Dublin meeting of the International Astronomical Union Meggers suggested that a superior source of secondary standards would be found in thorium-halide lamps operated, at low pressure and moderate temperature, by microwaves. Because natural thorium occurs as a single isotope of even mass its spectral lines are entirely free of hyperfine structure and isotope shifts, whereas iron has four isotopes. Since thorium atoms are four times as heavy as iron atoms, thorium lines are less than half as wide as iron lines under the same conditions, and since thorium emits about four times as many lines an even distribution of better standards is possible.

At the Moscow meeting of the International Astronomical Union Meggers and Stanley will report

preliminary results for 222 thorium wavelengths ranging from 3287.7885 to 6989.6562 Å in vacuum. These values were measured relative to accurately determined wavelengths from mercury 198 lamps, and internal evidence from atomic energy levels proves that the average error in relative value of these measured thorium wavelengths is less than 1 in 20,000,000. When more of these wavelengths are measured the world will have a system of standards that will fill all present

and future needs in the accurate description of highly-dispersed extremely complex spectra like those of cerium, praseodymium, neodymium, promethium, samarium, europium, thorium, protactinium, uranium, neptunium, plutonium, americium, etc, each of which consists of tens of thousands of lines when fully recorded. This is the final effort on standard wavelengths because there is no further need or practical way to improve them.

National Bureau of Standards
Washington, D. C., U.S.A.

DERNIER MOT DANS LE DOMAINE DES DETERMINATIONS DES LONGUEURS D'ONDE STANDARD.

L'auteur expose l'histoire de l'établissement des standards de longueurs d'onde et de la haute précision de leurs détermination. L'auteur et Stanley ont mesuré récemment les longueurs d'onde

de 222 raies du thorium (standards secondaires) dans le domaine 3287, 7885; 6562, 6989 Å. L'erreur moyenne de ces mesures est inférieure à 1/20000000.

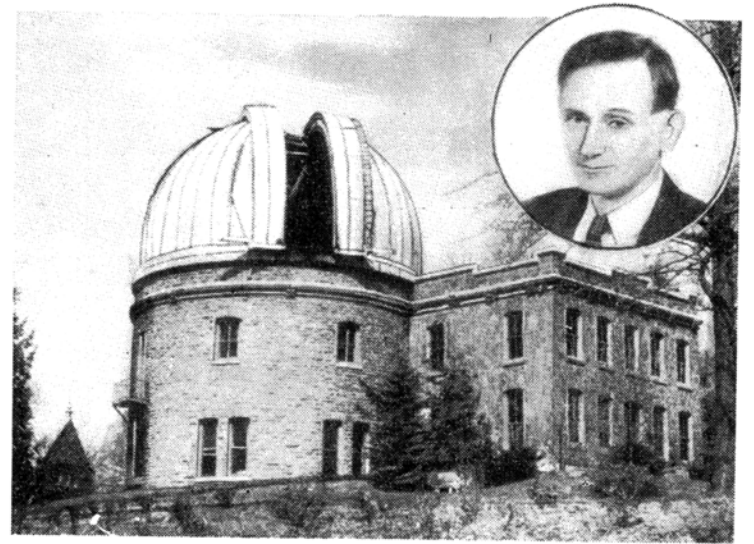
ПОСЛЕДНЕЕ СЛОВО В ОБЛАСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТАНДАРТНЫХ ДЛИН ВОЛН

Излагается история вопроса о введении стандартов длин волн и повышении точности их определения. Недавно автор и Стэнли произвели измерения длин волн 222 линий тория (вторичные стандарты) в области от

3287, 7885 до 6989, 6562 Å; средняя ошибка этих измерений меньше 1/20000000.

14 августа	КОСМОС	3
14 August	COSMOS	3
14 Août	COSMOS	3

SPROUL OBSERVATORY, SWARTHMORE COLLEGE, PENNSYLVANIA



The principal activity of the Sproul Observatory is an astrometric study of nearby stars through photovisual photography with the 61-cm telescope with a focal length of 10.9 meters. This programme of work, which has been in continuous operation since 1912, has resulted in the determination of accurate stellar masses. It has also led to the discovery of perturbations in the motions of a number of nearby stars, thus re-

vealing the existence of unseen companion objects. The best known of these discoveries is that of the companion of Ross 614, which was subsequently seen and photographed with the Palomar telescope.

It is planned to continue this work indefinitely, thus improving our knowledge of stellar masses, and in particular to extend this knowledge to fainter stars.

PETER VAN DE KAMP, director

ОБСЕРВАТОРИЯ СПРУЛ (Пенсильвания, США)

Главной деятельностью обсерватории Спрул являются астрономические работы по исследованию ближайших звезд по фотографиям, полученным при помощи телескопа с диаметром 61 см и фокусным расстоянием 10,9 м.

Эти работы, ведущиеся с 1912 г., завершились точным определением масс звезд. Обнаружены возмущения в движениях ряда близких звезд, свидетельствующие о наличии невидимых спутников. Предполагается продолжить эту работу.

LES INFLUENCES MULTIFORMES DU SOLEIL SUR LA TERRE

Le 12 août a eu lieu sous la présidence du Dr. M. d'Azambuja une séance de la Commission mixte du Conseil International des unions scientifiques consacrée à la discussion du problème des relations entre les phénomènes solaires et terrestres.

Des communications furent faites par le Dr. Menzel (Etats-Unis), le Dr. Link (Tchécoslovaquie), le Prof. Eingensohn (URSS) et d'autres.

La discussion concernant la nature des régions actives du Soleil et l'absorption de la radiation solaire par les niveaux différents de l'atmosphère terrestre a été très animée.

— Je suis de l'avis que la séance de cette commission a été très intéressante, — a déclaré N. N. Paryisky, l'auteur bien connu de recherches portant sur le Soleil, au correspondant de notre «Cosmos». Les débats ont été très intéressants.

— Ce qui m'a le plus intéressé personnellement, — nous a dit le Dr. Djurkovitch (Yougoslavie) — c'est la communication du Dr. Menzel (Etats-Unis) sur les régions froides de la couronne et celle du Dr. Eingensohn (URSS) sur les relations multiformes des phénomènes solaires et terrestres.

L. SAMSONENKO (URSS)

МНОГООБРАЗНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ СОЛНЦА НА ЗЕМЛЮ

12 августа под председательством д'Азамбужа состоялось заседание объединенной комиссии Международного Совета научных союзов, на котором была рассмотрена проблема связи между солнечными и земными явлениями.

Очень оживленно прошло обсуждение вопроса о природе активных областей на Солнце и поглощения солнечной радиации на различных уровнях атмосферы Земли.

КОСМОС

ИЗ ЗАПИСНОЙ КНИЖКИ ПРОФЕССОРА

П. П. ПАРЕНАГО

В записной книжке профессора П. П. Паренаго содержится немало интересных анекдотов, историй и событий, многие из которых относятся к астрономии. Некоторые из них мы приводим в нашем «Космосе».

На экзаменах отвечают иногда и так:

Проф. П. К. Штернберг принимает экзамен по общей астрономии.

— Каково склонение Солнца во время летнего солнцестояния? Студент молчит.

— Самое большое по абсолютной величине, — подсказывает профессор.

— А-а-а! 360°.

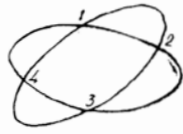
Проф. С. А. Казаков экзаменует по сферической астрономии.

— Во скольких же точках пересекаются между собой два больших круга?

— В четырех.

— !?!?

— Пожалуйста. Посмотрите на чертеж.



Проф. В. К. Цераский спрашивает на экзамене студента.

— Какова продолжительность суток на полюсе?

— 24 часа продолжается день и 24 часа — ночь.

От редакции. Мы будем весьма признательны за предоставление подобных материалов другими участниками съезда.

EXTRAIT DU CARNET DU PROFESSEUR P. P. PARENAGO.

Le carnet du professeur P. P. Parénao contient un grand nombre d'anecdotes intéressantes, d'histoires et d'événements dont beaucoup se rapportent à l'astronomie. Nous publions certains d'entre eux dans notre «Cosmos».

On répond parfois comme ça à l'examineur

Le professeur P. K. Sternberg demande au cours d'un examen d'astronomie générale:

— Quelle est la déclinaison du Soleil pendant le solstice d'été? L'étudiant se tait.

— La plus grande valeur absolue... Lui souffle le professeur.

— Aha! 360°!

Le professeur S. A. Kasakov a un examen d'astronomie sphérique.

— Eh bien, combien de points d'intersection possèdent deux grands cercles?

— Quatre.

— ? ! ? !

— S'il vous plaît, regardez le dessin.

Le professeur V. K. Tseraski demande à un étudiant:

— Quelle est la durée du jour au pôle? — Le jour dure 24 heures et la nuit également 24 heures.

La rédaction sera reconnaissante aux participants de l'Assemblée qui lui fourniront des matériaux de ce genre.

FROM PROFESSOR P. P. PARENAGO'S COLLECTION

Professor P. P. Parenago is an enthusiastic collector of postal stamps, of objects of unusual dimensions and of other curiosities. His note-book is full of intriguing anecdotes, interesting stories and events, many of which pertain to astronomy. Some of them are being published in our «Cosmos».

In taking examination the following answers may also be heard:

Professor P. K. Sternberg examines a student in general astronomy.

— What is the Sun's declination in summer solstice? Silence.

— The greatest in absolute value?—the Professor prompts the student.

— 360°!

Professor S. A. Kazakov examines a student in spherical astronomy.

— In how many points do two great circles intersect each other?

— In four.

— ? ! ? !

— Please, take a look at the drawing.

Professor V. K. Tzerasky examines a student.

— What is the duration of day and night (in the Russian there is a special word for this 24-hour term — "sutki") at the Pole?

— 24 hours day and 24 hours night.

Editor's Note to Readers: You will greatly oblige us if you will take the effort of kindly furnishing us with such humorous bits.

CHERS HÔTES!

Ne perdez pas de vue le programme des excursions dont les annonces seront affichées à l'hôtel «Ukraine» auprès du Bureau des excursions de l'U.A.I. Comité des Dames

DEAR GUESTS!

Please, look for announcements of excursions programme, which will be posted in the hotel «Ukraine» near the IAU Excursion Bureau. Ladies' Committee

ДОРОГИЕ ГОСТИ!

Следите за программой факультативных мероприятий по объявлениям, которые будут вывешиваться в гостинице

«Украина» около экскурсионного бюро МАС.

Женский Комитет.

О работе Женского Комитета

В связи с X Международным астрономическим съездом жены советских астрономов организовали Женский Комитет.

В его задачу входит составление программы для сопровождающих лиц и ее претворение в жизнь.

С первой частью своей задачи Комитет справился: программа составлена и напечатана. Мы стараемся осуществить ее наилучшим образом. Мы хотим, чтобы жены провели время наиболее интересным образом, пока их мужья будут заняты на многочисленных заседаниях съезда.

Все справки можно получить в гостинице «Украина» в вестибюле у дежурного члена комитета.

ВЕРА АМБАРЦУМЯН

ON THE WORK OF THE LADIES' COMMITTEE

In connection with the Xth International Astronomical General Assembly the wives of Soviet astronomers have organized a Ladies' Committee.

Its task consists in the making up of a programme for accompanying persons and realizing it.

The first part of the Committee's job is over: the programme has not only been composed, but also printed. Now our business is to put it into life the best way possible.

We are desirous to see the wives of astronomers, who have arrived here from distant lands, or from the removed periphery of our Fatherland, enjoying their leisure in the most interesting way possible, while their husbands will be so occupied at the numerous meetings of the General Assembly.

Soviet women heartily greet all the participants of the Xth General Assembly of the IAU.

For all inquiries about questions of interest to you, please apply to the hotel «Ukraine», in the lobby.

VERA AMBARTSUMIAN, President of the Ladies' Committee

TRAVAIL DU COMITE DES DAMES

En rapport avec la 10-ème Assemblée Générale de l'UAI les femmes des astronomes soviétiques ont organisé un Comité de Dames, dont le but est de composer un programme pour les hôtes et de le réaliser.

La première partie de la tâche est déjà accomplie: le programme est composé et même imprimé. Il s'agit maintenant de le réaliser le mieux possible. Nous voulons que les femmes des savants, venues de pays lointains et des Confins de notre Patrie puissent passer agréablement le temps que leurs maris emploieront aux séances de l'Assemblée.

Les femmes soviétiques saluent chaleureusement tous les participants de la 10-ème Assemblée de l'UAI.

Toutes les informations nécessaires vous seront données à l'hôtel «Ukraine», dans le vestibule.

VERA AMBARTSOUMIAN, Président du Comité des Femmes

FOR THE FIRST TIME AT THE IAU MEETING

Some delegations participate at the IAU Meeting for the first time.

After the Dublin meeting the Bulgarian People's Republic was admitted in the IAU. At the Moscow meeting prof. Bonev represents the Bulgarian astronomy.

For the first time the Mongolian People's Republic is presented at the IAU Meeting by dr. Sanjmiatovyn.

Between the IXth and Xth meetings of the IAU the young United Arabian Republic was born; its delegation consists of 3 astronomers and includes prof. Abdel Hamid Mahmoud Samaha.



Мама! Смотри — астронавты!

Look ma! astronauts.

Maman — des astronautes!

ЦИФРЫ И ФАКТЫ

На X съезд МАС прибыло 35 делегаций из различных стран.

Среди делегатов съезда и его гостей около 250 женщин. Самой многочисленной является делегация Советского Союза. В ее составе 267 человек. Это и понятно. Советским астрономам добираться ближе всех. Правда, есть и исключения. Территория страны такова, что некоторым из них пришлось проделать путь почти в 10 тысяч километров.

Среди зарубежных делегаций первое место занимает делегация США (163 человека).

Затем идут делегации Франции (71), Германии (54), Англии (44), Польши (34).

Рекорд по дальности маршрута пока держит доктор Абрагам (Австралия). Он совершил переезд почти за 14 тысяч км. Немногим уступает ему и путь доктора Финсена (Южная Африка) — около 11 тысяч км.

Chiffres et faits

35 délégations de différents pays arrivèrent à Moscou à la X-me Assemblée de l'UAI.

Nous avons compté 250 dames parmi les délégués et les hôtes de l'Assemblée.

La délégation soviétique est la plus nombreuse. Mais c'est tout naturel. La route des astronomes soviétiques est plus courte. Il y a des exceptions, il est vrai. Le territoire de notre pays est tel que plusieurs d'entre eux ont dû franchir 10 mille kilomètres.

La première place entre les délégations étrangères est occupée par les Etats-Unis /163 personnes/.

Viennent ensuite les délégations de France /71/, d'Angleterre /44/, de Pologne /34/.

Le record de longueur de route est tenu jusqu'ici par le docteur Abraham /Australie/, qui a franchi presque 14 mille kilomètres. La route du docteur Finsen /Afrique du Sud/ lui cède un peu en longueur — près de 11 mille kilomètres.

Figures and Facts

35 delegations from various countries have arrived in Moscow to take part in the Xth General Assembly of the International Union.

There are about 250 women among the delegates and guests.

The most numerous is the USSR delegation. It has 267 persons. But this is quite natural. The trip of Soviet astronomers is very short. There are, of course, some exceptions. The territory of our country is so large that some

of them had to make a long travel—almost 10 thousand kilometres at times.

The largest of the foreign delegations is the USA delegation consisting of 163 persons. Then follow France (71), Germany (54), England (44), Poland (34).

The longest was the journey made by Dr. Abraham (Australia) who had to travel 14 thousand kms. Dr. Finsen (South Africa) had to travel about 11 thousand kms.

POUR LA PREMIERE FOIS A L'ASSEMBLEE INTERNATIONALE

Plusieurs délégations nationales prennent part pour la première fois à l'Assemblée Internationale des Astronomes.

Après la dernière Assemblée /la IX-ème/ la République Populaire de Bulgarie est devenue membre de l'Union. Le professeur Bonev est présent à notre Assemblée en qualité de Représentant des astronomes bulgares.

La République Populaire de Mongolie est représentée à l'Assemblée pour la première fois, ce qui est un témoignage de son progrès culturel. Sanjmiatovyn est délégué par l'astronomie mongolienne.

Pendant la période de temps écoulée depuis la dernière Assemblée, la jeune

République Arabe Unie est née dans la lutte pour l'indépendance nationale. La délégation de la R.A.U. se compose de trois personnes, entre lesquelles nous voyons le professeur Abdel-Hamid-Mahmud Samaha.

ВПЕРВЫЕ НА МЕЖДУНАРОДНОМ СЪЕЗДЕ

Некоторые национальные делегации впервые участвуют в работе международного съезда астрономов.

После предыдущего, IX съезда МАС в члены Союза принята Болгарская Народная Республика. На нашем съезде от болгарских астрономов присутствует проф. Бонев.

В период между съездами в борьбе за национальную независимость родилась молодая Объединенная Арабская Республика. В составе делегации ОАР 3 человека, в их числе профессор Абдель-Хамид Махмуд Самаха.

ERRATUM

In the abstract of the article of prof. A. A. Yakovkin «Is it realistic?» there is a misprint: instead of «artificial Earth sputniks» should be «artificial sputniks of the Moon».

Редактор К. Ф. ОГОРОДНИКОВ.



Dessin de E. Skakalski

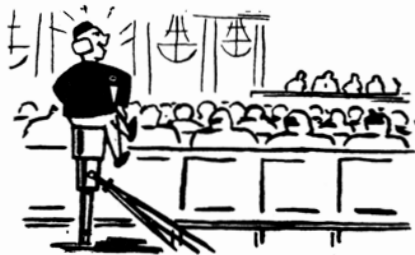


Рис. Е. Скакальского.

ВЫСТАВКА АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ

В фойе Актового зала Московского университета развешена выставка астрономических инструментов.

Корреспонденты «Космоса» побывали на этой выставке и беседовали с известными советскими специалистами по астрономическим инструментам О. А. Мельниковым, Б. К. Иоаннисиани и С. И. Селешниковым. Несмотря на молодость советской оптико-механической промышленности, рассказали нам О. А. Мельников и С. И. Селешников, она уже сумела достичь больших успехов. Обсерватории Советского Союза обеспечиваются высококачественными инструментами. Стенды выставки, на которых демонстрируются схемы и фотографии новых советских телескопов, призваны отразить эти успехи. Центром экспозиции является отражательный телескоп с диаметром зеркала 2,6 м, строящийся для Крымской астрофизической обсерватории. Оригинальна конструкция телескопа, разработанная под руководством Б. К. Иоаннисиани. В ней вместо вилки применен параллактический илюзионный стол. Второй интересный экспонат — универсальный башенный телескоп Крымской обсерватории. На выставке демонстрируется также новый полуавтоматический менниковский телескоп системы Д. Д. Максудова с диаметром менника 700 мм. Этот телескоп снабжен 720-миллиметровой призмой — одной из крупнейших в мире.

Кроме того, на выставке представлены различные специальные телескопы: широкоугольный астрометрический астрограф, меридианный круг, пассажный инструмент, хромосферный телескоп для международной службы Солнца, зенит-телескоп для международной службы широты, прибор для исследования рентгеновского спектра солнца.

Особый интерес представляет демонстрация дифракционных советских решеток. Представлены решетки числом линий от 300—1200 линий на миллиметр, длиной от 100—150 мм, а также эшелетты для инфракрасной области числом штрихов 6 на миллиметр и размерами до 300 миллиметров. Качество решеток исключительно высоко.

ASTRONOMICAL LITERATURE

Delegates of the Tenth International General Assembly of Astronomers may often be seen at stands of astronomical literature, where publications are displayed from 1945 to 1958 inclusive.

Considerable space is occupied by publications of Institutions of the Academy of Sciences of the USSR. Here visitors can see A. A. Mikhaylov's "Stellar Atlas", "Transactions of the Pulkovo Astronomical Observatory", various magazines published by the Academy "Izvestia of the Academy of Sciences of the USSR", "The Vestnik of the Academy of Sciences of the USSR", "The Astronomical Journal".

Almost an entire stand is dedicated to the publications of the Astronomical P. K. Sternberg Institute.

The Institutions of Union Republics extensively publish astronomical literature. In particular there are represented at the exhibition the scientific works of the Main Astronomical Observatory

кое: интенсивность «духов» составляет ничтожные доли процента.

Мы видели также стенд с фотографиями инструментов, установленных в Крымской, Абастуманской, Пулковской и других советских обсерваториях. Кроме оптических инструментов, здесь представлены также радиотелескопы, в частности, крупнейший советский интерференционный радиотелескоп Бюраканской обсерватории в Армении.

Народное предприятие «Карл Цейсс» в Иене (Германская Демократическая Республика) представило на выставку модели и фотографии выпускаемых им инструментов. Наиболее интересные экспонаты — это двухметровый отражательный телескоп на английской монтировке, установленный в Гамбург-Бергедорфе; хорошо зарекомендовавшие себя 800- и 600-миллиметровые телескопы Шмидта, а также различные инструменты меньших размеров и модели планетария.

На 13-м этаже МГУ размещена фотовыставка инструментов астрономических обсерваторий США. Здесь представлена фотография 120-дюймового телескопа оригинальной конструкции, построенного для Ликской обсерватории, а также башни для него. Инструмент почти закончен, и вскоре на нем начнутся наблюдения. Рядом имеется снимок машины для полировки астрономической оптики. Неподалеку мы видим изображение инструмента, уже зарекомендовавшего себя при фотографировании слабых внегалактических объектов, — двойной 20-дюймовый астрограф с объективом типа Росса. А вот фотография коронографа, работающего на высокогорной солнечной станции Клайманс в Колорадо, на котором доктор Роберт провел свои первоклассные исследования солнечной короны.

Эта выставка, впервые организованная на Международном астрономическом съезде, заявил нам лауреат Ленинской премии Б. К. Иоаннисиани, сыграет большую роль. Подобные выставки необходимо ввести в постоянную практику съездов Союза, привлекая к участию в них как можно больше стран и фирм.

ASTRONOMICAL TOOL EXHIBITION

In the Moscow University Assembly Hall Foyer is opened an Exhibition of astronomical instruments.

"Cosmos" correspondents have visited that exhibition and spoke with known Soviet astronomers—O. A. Melnikov, B. K. Ioannisianni and S. I. Seleshnikov.—In spite of the fact that the Soviet Optico-Mechanical Industry is of recent origine,—said to us O. A. Melnikov and S. I. Seleshnikov it has already succeeded in attaining great successes. Soviet Union Observatories are supplied with high-quality instruments, Exhibition stands reflect these successes by demonstrating diagrams and photographs of new Soviet telescopes. The center of the exposition is occupied by a reflecting telescope with a 2.6 m diameter mirror, which is now under construction for the Crimean Astrophysical Observatory. The telescope mounting, which was developed under the leadership of B. K. Ioannisianni, is of an original design. It is provided with a parallactic fork table instead of a fork. The universal tower telescope of the Crimean Observatory is the second exponent of interest. A new semiautomatic meniscus Maksutov telescope, of a 700mm meniscus diameter, is also being demonstrated. That telescope is equipped with a 720 mm prism—one of the largest in the world.

Besides that, various special telescopes are represented on the

exhibition: a wide-angular astronomical astrograph, a meridian circle, a transit instrument a chromospheric telescope for International Solar service, a zenith telescope for International latitude service, an instrument for the investigation of the Roentgen Solar spectrum. Soviet diffraction screens are of especial interest. Screens are presented having a number of lines—from 300 to 1200 per millimetre, 100 to 150 mm long, as well as echelettes for the infra-red zone with six dashes per millimetre and dimensions up to 300 mm. Screens are of exceedingly high quality: the intensity of "ghosts" is only an insignificant fraction of one per cent.

There is also a stand with photographs of instruments installed in the Crimean, Abastumani, Pulkovo and other Soviet Observatories. Besides optical instruments here radiotelescopes are also shown, and in particular, the largest Soviet interference radiotelescope of the Birakan Observatory in Armenia.

The People's establishment "Carl Zeiss" in Iena (The German Democratic Republic) presented to the exhibition models and photographs of instruments of their manufacture. The most interesting exponents are: a two metre reflecting telescope of English mounting installed in Hamburg—Bergedorf; the 800 and 600 mm

Schmidt telescopes that so well recommend themselves, as well as different instruments of smaller dimensions and a Planetarium Model.

On the Thirteenth Floor of the Moscow Lomonosov University is accommodated a photoexhibition of astronomical instruments of the USA. Here you may see a photograph of a 120-inch telescope of an original design built for the Lick Observatory, with a tower for it. The instrument is nearly complete, and soon observations will begin with it. Alongside of it a photo of a machine for polishing astronomical Optics is arranged. Near it we may see the picture of a double 20-inch astrograph with a Ross-type objective—an instrument that so well recommended itself in photographing faint non-galactic objects. And here is a photograph of a coronagraph operating on the high-mountain solar research station at Climax in Colorado, on which Dr. Roberts carried out his first-class investigations of the Solar Corona.

This exhibition, which was for the first time organised at the International Astronomical General Assembly—said to us B. K. Ioannisianni,—will play a great role in the future. Such exhibitions should be made a general practice at Union Congresses, attracting to participate in them as many countries and firms as possible.

АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Делегатов X Международного съезда астрономов часто можно увидеть у стендов с астрономической литературой. Здесь представлены издания с 1945 по 1958 г.

Значительное место занимают издания учреждений Академии наук СССР. Здесь посетители увидят и «звездный атлас» А. А. Михайлова, «Труды» Главной астрономической обсерватории в Пулкове, различные журналы, издаваемые Академией: «Известия Акаде-

мии наук СССР», «Вестник Академии наук СССР», «Астрономический журнал». Почти целый стенд посвящен изданиям Астрономического института имени П. К. Штернберга.

Широко издают астрономическую литературу учреждения союзных республик. На выставке, в частности, представлены научные труды Главной астрономической об-

серватории в Киеве, Абастуманской астрофизической обсерватории.

Американские ученые тоже приняли участие в выставке. Они представили книги и журналы, изданные в последние годы в США. Кейпера «Земля как планета» Ж. де Вокулер «Открытие вселенной», «Записки Тихоокеанского астрономического общества», «Американский астрономический журнал» и другие.



Astronomers-scientists of many countries met at the Congress. L. Kamionko, a Pulkovo Observatory engineer, got acquainted with Dr. M. Dubin (USA) and Dr. N. K. Sen (USA). They very quickly found a common language—the language of friendship and science.

Photo by D. SOROKIN

Des savants astronomes de divers pays se sont rencontrés à l'Assemblée. L'ingénieur de l'Observatoire de Pulkovo L. Kamionko a fait la connaissance à dr. M. Dubin (USA) et dr. N. K. Sen (USA). Ils ont bien vite trouvé une langue commune—la langue de l'amitié et de la science.

Photo D. SOROKIN

На съезде встретились ученые-астрономы разных стран. Инженер Пулковской обсерватории Л. Каминко познакомился с д-ром М. Дубин (США) и д-ром Н. К. Сен (США). Они быстро нашли общий язык — язык дружбы и науки.

Фото Д. СОРОКИНА.

UNE NOUVELLE FENÊTRE A L'UNIVERS

Le 13 août dans la salle de fêtes de l'Université de Moscou les participants de l'Assemblée ont entendu et discuté les rapports sur les résultats d'investigation des couches supérieures de l'atmosphère terrestre avec l'aide des ballons par des fusées d'hautes altitudes et des satellites artificiels.

Les télescopes sont levés par des ballons à l'hauteur de 7-8 kilomètres.

A. Dolfus (France) et M. Schwarzschild (U. S. A.) dans leurs rapports ont raconté des tentatives de photographier la surface du soleil à l'aide des télescopes de 10-12 pouces. Ces télescopes sont levés par des ballons libres à l'hauteur de 7000-8000 m. Ils ont reçu pour la première fois les photos de la granulation du soleil sans aucune défiguration produite par des couches inférieures de l'atmosphère terrestre.

Les spectrographes levés par des fusées, nous donnent des renseignements sur la radiation pénétrante du Soleil.

Les rapports de H. Friedman (U. S. A.) et de R. Tousey (U. S. A.) ont été consacrés aux résultats d'investigation du spectre du Soleil à onde courte. Avec l'aide des spectrographes spéciaux on a réussi de photographier le spectre du Soleil jusqu'à 3 Å et construire les courbes de la répartition de l'intensité de la radiation du Soleil à onde courte.

♦
V. ARSENTIEV,
L. SAMSONENKO
♦

A l'aide des satellites Soviétiques.

Les satellites soviétiques ont déjà donné des renseignements de valeurs sur l'un des phénomènes les plus mystérieux de la nature—des rayes cosmiques. S. Vernov et A. Tshudakov (U. R. S. S.) dans leur rapport ont montré que la radiation cosmique varie avec la latitude et l'hauteur, mais elle ne suit pas exactement les variations du champ magnétique de la Terre. V. Krassovski (U. R. S. S.) a communiqué que les particules à grande énergie sont enrégistrées, mais ces particules n'appartiennent pas à la composante primaire des rayes cosmiques.

Micrométéorites sont-ils dangereux pour les astronautes futures?

T. Nasarova (U. R. S. S.) et M. Dublin (U. S. A.) ont communiqué les résultats des mesures de la fréquence et de la puissance des chocs des micrométéorites selon les données des satellites et fusées. Le

nombre de collisions à l'hauteur de 2000 km. est presque 100 par seconde sur 1m².

Où finit l'atmosphère de la Terre?

Les savants soviétiques J. Alpert, L. Gikulin, A. Kasantsev et Dr. Sairi (U.S.A.) ont fait un rapport sur les investigations de l'ionosphère. Ils ont reçu des données sur les régularités de variation de la densité et de la température des couches supérieures de l'ionosphère avec l'hauteur bien en rapport entre eux. Ils ont montré qu'à l'hauteur de 2000-3000 km. la densité de l'atmosphère est égale à la densité de la matière interplanétaire. Cette hauteur peut être considérée comme la limite supérieure de l'atmosphère terrestre.

L'astrophysicien soviétique, le professeur O. A. Melnikov a déclaré aux correspondants de «Cosmos» que les résultats communiqués dans les rapports représentent un grand intérêt pour la science, et que l'échange des opinions entre les savants des divers pays servira pour le développement des contacts scientifiques entre les savants du monde entier dans l'avenir. (USSR)

NEW WINDOW TO THE UNIVERSE

On August 13, at the Assembly Hall of the Moscow University the members of the congress heard and discussed the reports on the results of the investigations of the

upper layers of the atmosphere with the help of balloons, of high-altitude rockets and artificial satellites of the Earth.

NOTRE PETIT OBSERVATOIRE

L'observatoire astronomique de l'Université de Leningrad a été fondé en 1881 par le professeur S. P. Glasenapp. Les instruments suivants y sont en œuvre actuellement: deux réfracteurs de 9" et 6", un instrument de passage, un astrographe de 10", un télescope solaire vertical et un télescope à ménisque de 8" de Maksoutov. Nous avons aussi des laboratoires d'astrophysique, d'astronomie stellaire, d'astronomie planétaire, de gravimétrie et de géodesie.

Notre observatoire a organisé des expéditions pour l'observation des éclipses solaires dont la trace de phase entière a passé par le territoire de notre pays. J'ai eu personnellement de la chance: j'ai été à cinq éclipses et le temps a toujours été beau. Une grande attention est portée par les collaborateurs de l'observatoire aux recherches expérimentales et théoriques. Les travaux en astrophysique théorique de l'académicien V. A. Ambartsoumian, qu'il a mené pendant de longues années à l'Université de Leningrad sont connus de tous. Ils sont continués à présent par l'académicien V. V. Sobolev. Le professeur K. F. Ogorodnikov et ses élèves poursuivent des travaux de dynamique stellaire. Les investigations en laboratoire des propriétés optiques des roches, des sols et de la végétation servent à l'interprétation des résultats de l'étude photométrique de la Lune.

♦
V. V. SHARONOV,
directeur de l'observatoire.
♦

Notre observatoire publie des «Oeuvres» que nous échangeons volontiers contre les publications des autres institutions astronomiques.

OUR SMALL OBSERVATORY

The Leningrad University Astronomical Observatory was founded in 1881 by Professor S. P. Glasenapp. It is provided with 9" and 6" refractors, a transit instrument, a 10" astrograph, a tower Solar telescope and an 8" meniscus Maksutov telescope. There is

precision time service at the Observatory in operation. Lines in the spectrum of details of the Sun's surface are being investigated, the Sputnik is being observed. Theoretical and laboratory investigations are given great attention (V. V. Sobolev, K. F. Ogorodnikov).

TRAVAUX DE L'EXPEDITION DE L'INSTITUT ASTRONOMIQUE STERNBERG

Les instruments principaux de l'Institut Sternberg se trouvent à Moscou, dans des conditions peu favorables pour les observations. Aussi certains instruments sont en train d'être transportés dans des conditions de climat plus favorables—en Crimée et en Asie Centrale.

L'Institut construit en Crimée, non loin de l'observatoire Astrophysique de Crimée, une grande station d'observations méridionale. Le plan scientifique de cette station se compose de problème d'astronomie stellaire. Un astrographe de 40 cm à quatre lentilles y est déjà en œuvre, un télescope de Maksoutov de 50 cm (diamètre du miroir principal 70 cm) est en état d'installation. Un réflecteur de 125 cm y sera également transporté. Deux mois d'observations à l'astrographe de 40 cm en Crimée ont permis d'obtenir autant de clichés qu'on en obtenait à Moscou en une année. Cet instrument sert à photographier les alentours des «Selected Areas» de Kapteyn pour l'étude des étoiles variables.



Un autre groupe de collaborateurs de l'Institut travaille en haute—montagne (altitude 3200 m) près de Alma-Ata au Kazakhstan. On y a installé un grand télescope solaire horizontal et un spectrographe nébulaire à très grand rapport focal. On y transportera encore en 1958 un spectrographe stellaire sans fente à optique de quartz et un coronographe d'après Lyot construit par les ateliers de l'Institut.

Le télescope solaire a permis d'obtenir l'année passée de nombreux spectrogrammes à grande

dispersion pour les mesures absolues de la répartition d'énergie dans le spectre solaire. Les conditions atmosphériques permettent aussi d'observer les anomalies différentes de la radiation solaire et les objets à la limite de visibilité.

Le spectrographe à quartz ultraviolet est employé à l'étude du spectre continu des étoiles jusqu'à 3200 Å en particulier pour la détermination des magnitudes monochromatiques.

Notons encore les observations gravimétriques que les collaborateurs de l'Institut ont faits en Antarctide en 1957—58.

Directeur de l'Institut Sternberg
Professeur D. Y. MARTYNOV

Expedition Works of the Sternberg Astronomical Institute

Since conditions for observations are not very favourable in Moscow, the Sternberg Institute takes some of its instruments out into the Crimea and Central Asia, where the climatic conditions are more favourable. In Crimea the Institute is building a large Observation

ГОСТИ ЗНАКОМЯТСЯ С МОСКВОЙ



В эти теплые августовские дни делегатов 10-го съезда Международного астрономического союза можно встретить на площадях и улицах столицы. Гости знакомятся с Москвой.

С Кремлевской набережной участники съезда осматривали общий вид Московского Кремля.

На Красной площади гости из Канады д-р Дж. Оджер с супругой решили сфотографироваться на память.

Работы Астрономического института им. П. К. Штернберга в Москве известны не только советским астрономам, но и их коллегам из других стран, и потому многие зарубежные делегаты X Международного астрономического съезда стремятся посетить этот научно-исследовательский центр.



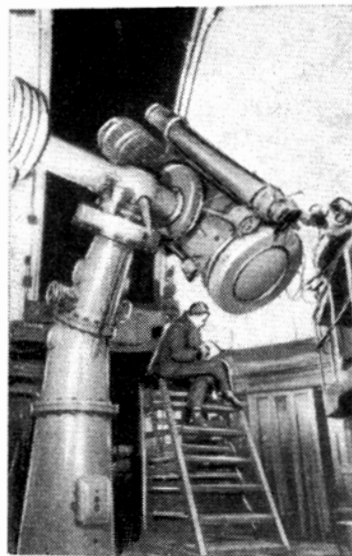
На последнем снимке: профессор Б. А. Воронцов-Вельяминов дает объяснения по устройству пассажного инструмента немецко-

му профессору Анерту, который вместе со своей супругой посетил институт.

ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ РАБОТЫ АСТРОНОМИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИМ. ШТЕРНБЕРГА

Поскольку в Москве условия для наблюдений не очень благоприятны, институт им. Штернберга выносит часть инструментов в более выгодные климатические условия—в Крым и Среднюю Азию. В Крыму институт строит большую наблюдательную станцию, на которой уже установлен 40-см астрограф и будут установлены 50-см телескоп Максудова и 125-см рефлектор. Основное направление работы этой станции—звездная астрономия.

Другая группа астрономов работает на высокогорном плато (h=3200 м) около Алма-Аты. Там установлен большой горизонтальный солнечный телескоп, сверхсветосильный небулярный спектрограф, а в 1958 г. будет установлен бесщелевой спектрограф и внеатмосферный коронаграф.



50-cm telescope de Maksoutov.

2 КОСМОС 16 Августа
2 COSMOS 16 August
2 COSMOS 16 Août

МЕЖДУНАРОДНОЕ КООПЕРИРОВАНИЕ В СОЛНЕЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

У. РОБЕРТС

Это замечательное событие — когда астрономы всего мира встречаются каждые три года на съезде МАС. Десятый съезд Союза является особенно важной вехой в нашей совместной работе. При этом особое удовольствие быть во время съезда гостем Советского Союза.

С моей точки зрения, одной из самых важных проблем физики Солнца является изучение природы магнитных полей в солнечной атмосфере, т. к. они играют большую роль в происхождении и изменениях солнечного радиоизлучения, космических лучей, солнечного корпускулярного излучения, вероятно, в генерации солнечных вспышек, а также в важнейшей проблеме Земли — Солнце.

В ближайшие годы астрономы будут все чаще и чаще обращаться к проблеме космико-земных связей. Проф. Чепмен «привнул» солнечную корону к земной атмосфере, а земную атмосферу к Луне, лишней раз подчеркнув, до какой степени геофизика сливается с астрономией. Если же мы заглянем глубже в эту область «астрогеофизики», то мы найдем немало примеров влияния астрономических тел на Землю. Например, один из самых интересных новых эффектов, открытый доктором Боуэном (Австралия), — эффект влияния метеорной пыли на количество осадков и облачность на Земле.

Нет сомнения, что нас ждут и другие открытия, т. к. мы уже сделали первые шаги на пути к завоеванию внеземного пространства. Путь к ним открыт доктором Алленом (исследование интенсивности излучения на высотах спутников), а также доктором

Красовским и другими советскими учеными (изучение корпускулярного потока на высотах спутников).

Магнитные поля в солнечной атмосфере все еще являются предметом гипотез. Здесь еще многое должно сделать и оптическая астрономия и радиоастрономия. Чрезвычайно сильное впечатление оставляют работы, ведущиеся на Крымской астрофизической обсерватории и на трех других советских обсерваториях по усовершенствованию измерений магнитных полей на солнечной поверхности. Открытие факта уменьшения энергии магнитных полей в областях солнечных вспышек и того факта, что вспышки имеют тенденцию возникать в нейтральных точках областей, характеризующихся сложным распределением поля (сообщение А. Б. Северного), имеет фундаментальное значение.

Я был также приятно поражен моими беседами с молодыми учеными здесь, в СССР. Например, мое посещение ГАИШ в сопровождении доктора Шкловского позволило мне убедиться в интенсивности и высоком качестве исследований этих молодых людей.

Я уверен, что ко мне присоединятся не только мои американские коллеги, но и все солнечные физики, если я скажу, что эта встреча будет стимулировать наши дальнейшие совместные усилия для решения еще не решенных проблем гелиофизики. И нет сомнения, что наша встреча явится положительным вкладом в дело взаимопонимания всех людей, которые любят мир и дружбу.

Высокогорная обсерватория Колорадского университета США

COOPERATION INTERNATIONALE DANS LES ÉTUDES DU SOLEIL

L'auteur marque le grand rôle de la coopération dans l'étude des champs magnétiques dans l'atmosphère et des autres problèmes de

la physique du Soleil. L'auteur accentue une grande importance des travaux exécutés à l'observatoire astrophysique en Crimée.

INTERNATIONAL CO-OPERATION IN SOLAR INVESTIGATIONS

The author notes the great role which the co-operation plays in the investigations of magnetic fields in the solar atmosphere and in the solution of other problems of solar

physics. The great value of the work carried out by the Astrophysical Observatory in Crimea is underlined.

The Tartu Astronomical Observatory in the Past and at Present

The history of the Tartu Astronomical Observatory has one and a half centuries behind it. The observatory was founded at the very beginning of the last century soon after the reopening of the Tartu University.

Its present building was erected in 1809-1810 on the hill Toomemägi, where the remote past times saw the ancient Estonians and, thereafter, the castle of local bishops.

The first decades of the observatory are inseparably linked with the name of F.G.W. Struve. He studied philology at the Tartu University, but being attracted by astronomy decided to devote himself to the latter.

On his initiative the observatory was equipped with instruments up-to-date for that time. Among them was the Fraunhofer 9-inch refractor, for many years the largest in the world, used by Struve for his famous measurements of double stars, as well as for his determination of the parallax of α Lyrae.

The departure of Struve caused a certain decline in the activities at Tartu. Nevertheless, we are able to point out several prominent astronomers who worked here in that period, to whom a significant contribution in astronomy is due. The name of Mädler must be mentioned in the first place as one of the most popular astronomers of the 19th century. His investigations in the domain of stellar dynamics are of considerable historical interest.

After the establishment of Soviet power the work of Tartu Astronomical Observatory was

greatly increased. The observatory staff consists now of national Estonian workers.

The second world war heavily

Much consideration is also given to problems related to the small bodies of the solar system.

Besides these, investigations in



damaged Tartu. The observatory suffered too, but the instruments and library were saved. After the restoration of peace the Tartu Astronomical Observatory was transferred to the Estonian Academy of Sciences.

In a short time the observatory was repaired and partially rebuilt.

Among the subjects dealt with by the Tartu astronomers an important place is taken by stellar astronomy and by stellar dynamics in particular. Studies in these domains can be traced back to Struve and Mädler.

theoretical astrophysics bearing to the physics of gaseous nebulae and to cosmic magnetohydrodynamics have made good progress. One more traditional branch of research work initiated by Struve has been preserved, namely the geodesy.

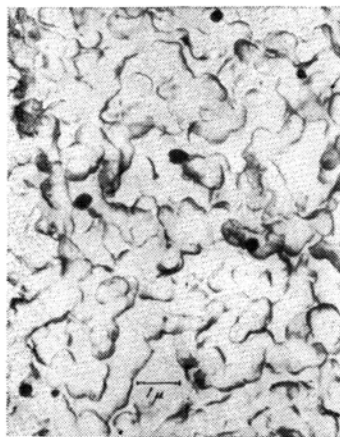
At present the observatory stands before a new stepway of its history. The construction of a new, well-equipped observatory has begun outside the town of Tartu in a site more suitable for observations.

The new observatory, the construction of which will be

STUDIES OF MICROMETEORITES AT DUDLEY OBSERVATORY

CURTIS L. HEMENWAY,
ERNEST F. FULLAM

We have been studying for the past two years by electron microscope techniques airborne particles collected at various altitudes and locations with the view to developing criteria for the identification of micrometeorites. The collections available to us which we believe to be most free of terrestrial contamination are those of Dublin



made by the U.S. airforce at an altitude in excess of 55,000 ft by the Hodge-Rinehart air filter technique.

Study of these high altitude air filters reveals the existence of two types of particles: a number of fluffy particles, several microns in size, frequently having holes in them and enormous numbers of sub-micron solid particles.

The distribution of average particle diameters has a peak near 0.3 microns. The density of particles on the filter, the exposure duration, collection aperture and aircraft velocity suggest a numerical density of the sub-micron particles of the order of 10^6 particles per cubic metre at the collection altitude. The

sub-micron particles are about 5 orders of magnitude more numerous than the airborne particles larger than several microns.

Plate I shows an electron micrograph of a group of the solid sub-micron particles. Plate II shows a fluffy particle with two solid sub-micron particles. Each micrograph has a one micron scale for calibration. The bulbous background is a carbon replica of the filter. Study of many electron micrographs such as these has revealed.

1. particles densities roughly proportional to exposure duration.

2. no evidence of crystal structure by selected area electron diffraction techniques.

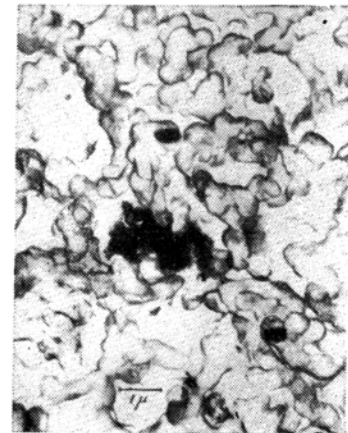
3. a tendency for the smallest of the solid sub-micron particles to be spherical.

4. a number of solid sub-micron particles which appear to be two smaller particles stuck together.

5. evidence that the sub-micron particles are somewhat magnetic.

We believe the fluffy particles are cometary and holes in the fluffy particles were punched out by collisions in the solar system with the numerous sub-micron particles at relative velocities of the order of the velocity of sound. Furthermore, we suspect that the sub-micron

particles are interstellar in origin. The lack of observable crystal structure and the tendency toward spherical shape at small size seems to suggest accretion at low temperature. The size distribution is about that to be expected for entry into the solar system against light



pressure if the particles are non-metallic.

Obviously, further work is required before these suggestions can be given much weight. We plan to continue our study of these intriguing little particles by measuring their index of refraction, magnetic susceptibility, mass density and their elemental composition.

The Dudley Observatory USA

ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОМЕТЕОРИТОВ НА ОБСЕРВАТОРИИ ДАДЛИ

Приводятся результаты изучения космической пыли, собранной на высотах порядка 15—16 км.

Обнаружены частицы двух видов: «рыхлые» (fluffy) образования размерами в несколько ми-

крон и твердые частицы размерами меньше микрона. Высказывается предположение, что «рыхлые» частицы кометного, а твердые частицы межзвездного происхождения.

FLARE-UP OF RS OPHIUCHI

V. P. TSESEVICH

In the middle of July telegraph brought us the news that in the USA the flare-up of a repeated new star RS Ophiuchi was recorded; its brightness increased considerably on July 14, 1958.

In the Mayaki Branch of the Odessa Observatory a seven-chamber astrograph has been installed; it permits to at once photograph large zones of the sky in two colours (photovisual and photographic). On our photographs

we succeeded to detect this star, determine its brightness and colour index.

The following are the principal results of observations:

Before the flare-up: $m_{ph} = 11.8$; $m_{vis} = 11.2$; $CI = +0.6$.

At the instant of maximum (2436399.25 ID): $m_{ph} = .3$; $m_{vis} = 4.2$; $CI = +1.1$.

After the maximum (one week later): $m_{ph} = 8.0$; $m_{vis} = 6.4$; $CI = +1.6$.
Odessa Astronomical Observatory, (USSR).

Приводятся основные данные наблюдений RS Ophiuchi (*inph, invis, CI*) до вспышки в момент максимума и после максимума.

Sont donnés les principaux résultats d'observation de l'étoile RS Ophiuchi avant, pendant et après le maximum de son éclat.

completed by 1965, is situated on a flat hill 20 km south-west of Tartu, surrounded by a nice landscape.

The observatory will receive up-to-date equipment capable of

securing the continuation of its traditional lines in investigation on a higher level.

A. KIPPER
G. KUZMIN

L'OBSERVATOIRE ASTRONOMIQUE DE TARTU DANS LE PASSE ET A PRESENT

L'histoire de l'Observatoire Astronomique de Tartu compte plus d'un siècle et demie. L'édifice actuel de l'observatoire a été construit en 1809-1810. L'histoire des premières dizaines d'années d'existence de l'observatoire est étroitement liée au nom de W. Struve. Après le départ de Struve de l'observatoire de Tartu, l'activité de ce dernier diminue. Néanmoins, même en cette période, nous y trouvons plusieurs astronomes dont des travaux ont laissé une trace marquée dans l'histoire de l'astronomie.

Lorsque l'Estonie devint soviétique, le travail de l'Observatoire

Astronomique de Tartu se développa considérablement. Le personnel de l'observatoire est composé aujourd'hui de collaborateurs scientifiques de nationalité estonienne. Les astronomes de Tartu s'occupent actuellement de problèmes d'astronomie stellaire, de la dynamique stellaire en particulier, de problèmes des petits corps du Système Solaire. On y poursuit aussi avec succès des recherches dans le domaine de l'astrophysique théorique et de la géodésie. Un nouvel observatoire à équipement moderne est en construction en dehors de la ville.

ТАРТУСКАЯ АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ В ПРОШЛОМ И НАСТОЯЩЕМ

Тартуская астрономическая обсерватория имеет более чем полуторавековую историю. Современное здание обсерватории построено в 1809—1810 гг. История первых десятилетий существования обсерватории тесно связана с именем В. Я. Струве. После ухода Струве из Тартуской обсерватории наступает некоторый спад в ее деятельности. Но и в этот период можно отметить ряд видных астрономов, труды которых оставили заметный след в истории астрономии.

С установлением советской власти в Эстонии работа Тартуской астрономической обсерватории сильно расширилась. Обсервато-

рия к настоящему времени укомплектована эстонскими национальными кадрами научных работников.

В настоящее время тартуские астрономы работают над вопросами звездной астрономии, в частности звездной динамики, проблемами малых тел солнечной системы. Успешно ведутся здесь также исследования в области теоретической астрофизики и геодезии.

16 Августа	КОСМОС	3
16 August	COSMOS	3
16 Août	COSMOS	3

KOSMOS

GREETINGS, WIVES OF THE IAU CONGRESS!



President of the Ladies' Committee Vera Ambartsumian talks with Mme Babette S. Whipple (USA).

My husband and I arrived in Moscow on July 31st for the CSAGI meetings. Naturally, by now I am an expert, well equipped to begin my book entitled "Inside the Ukraine Hotel." Also, thanks to the interesting series of activities and excellent tours arranged for the ladies by the USSR Ladies' Committee and to the unflagging energy of our attractive Intourist guides, I am also in a position to write a number of other books in the series. Some of the titles that come to mind are "Progressive Women in the USSR", and "The Changing Face of Moscow". I mention all of this simply to call your attention to these future publications. It is my earnest hope that a number of you will place pre-publication orders at great discount.

All joking aside, I do feel I have been in Moscow long enough to reach the following conclusion: the citizens of the USSR are extremely friendly, warm hearted and generous. In all the contacts I have made I have been treated with courtesy and a sincere wish to be helpful. Much of my communication with people in the stores and on the street has had to be confined to gestures because I speak no Russian. But Muscovites, it seems to me, are good at guessing, and genuinely friendly.

When verbal communication has been possible—and this has occurred much more frequently than

I had anticipated—friendly understanding has invariably resulted from exchange of ideas. I have been impressed with the large number of Soviet citizens who speak one or more foreign languages, and I have enjoyed the conversations immensely. It is truly wonderful to have this opportunity to verify the impression prevalent in the United States that increased contact with the people of the Soviet Union will lead to friendship, establishing a firm foundation for peace.

I look forward to returning to this progressive country, hopefully after I have learned a little Russian and when I have time to see more of the Soviet Union. However, in all honesty, I must say a longer visit would pose some difficulties for me. I would very much miss having a copy of the "New York Times" or some other newspaper of my choice to read at breakfast time. This is an essential part of our way of life without which I feel deeply disturbed. It is hard to communicate how much I value this simple aspect of my life at home.

In concluding these comments I would like to say that even though I have seen many things in Moscow and spoken with many interesting people, it would be presumptuous of me to feel I really know the Soviet Union.

BABETTE S. WHIPPLE

Из записной книжки профессора П. П. Парнаго

Ответы на экзаменах по астрономии и физике (продолжение)

- Что такое момент инерции?
- Это — инерция в данный момент.
- Что такое вольтметр?
- Величина, измеряемая падением одного вольта с высоты одного метра.
- Перечислите планеты Солнечной системы, начиная с самых удаленных.
- Платон, Ньютон, Сатурн.
- Каково строение Солнечной системы?
- Солнечная система состоит из большого числа малых планет и малого числа больших планет.
- Что происходит с телами при нагревании?
- Тела потеют.

FROM PROFESSOR P. P. PARENAGO'S COLLECTION

Answers which may be heard at the examinations. (Continuation).

- What is a moment of inertia?
- That's — inertia at the given moment.
- What is a voltmeter?
- A quantity measured by the fall of one volt from the height of one meter.
- Please, enumerate the planets of the Solar system, beginning with the most remote.
- Plato, Newton, Saturn.
- What is the structure of the Solar system?
- The Solar system consists of a great number of small planets and a small number of large planets.
- What happens with bodies that are heated?
- They sweat.

EXTRAIT DE LA COLLECTION DU PROFESSEUR P. P. PARENAGO

Réponses qu'on peut entendre aux examens. (suite)

- Qu'entendez-vous par «moment d'inertie»?
- C'est l'inertie au moment donné.
- Qu'est ce qu'un voltmètre?
- C'est une quantité mesurée par la chute d'un volt de la hauteur d'un mètre.
- Énumérez les planètes du Système solaire en commençant par les plus éloignées.
- Platon, Newton, Saturne.
- Quelle est la composition du système solaire?
- Le système solaire se compose d'un petit nombre de grandes planètes et d'un grand nombre de petites planètes.
- Qu'arrive-t-il aux corps quand on les chauffe?
- Les corps transpirent.

LES TIMBRES ASTRONOMIQUES ASTRONOMICAL STAMPS АСТРОНОМИЧЕСКИЕ МАРКИ

This stamp was issued from Chicago, Illinois, on May 31, 1958.

P. HART.

de la fresque connue de Michel-Ange.

The United States has issued one postage stamp in commemoration of the International Geophysical Year. This stamp shows a portion of the disc of the sun, including a region of solar flares. This is to remind us that the IGY was designed to take place during a maximum of the sunspot cycle.

Above the region of solar activity are two extended arms from the fresco by Michelangelo, "The Creation of Adam."

Mr. P. Hart décrit un timbre émis aux Etats-Unis qui est dédié à l'Année géophysique Internationale. Ce timbre nous montre une image partielle du disque solaire avec des explosions qui nous avertissent que l'Année géophysique a lieu à l'époque du maximum de l'activité solaire.

Deux mains, tendues l'une vers l'autre reproduisent un fragment

Мистер Харт рассказывает о выпущенной в США почтовой марке, посвященной МГГ. На ней изображена часть солнечного диска со вспышками, напоминающая о том, что МГГ происходит в период максимума солнечной деятельности. Две протянутые друг другу руки воспроизводят фрагмент известной фрески Микель-анджело.

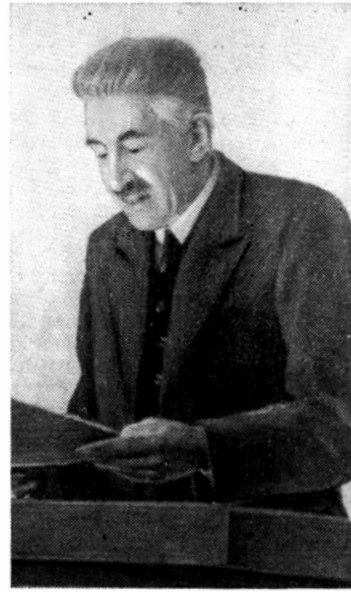
THE WONDERFUL PROGRESS OF ASTRONOMY

increases in a century, amounts to:

1650—1750	10
1750—1850	5
1850—1950	4

It is rather curious that the increase between 1931 and 1952 is not more considerable, notwithstanding the new radioastronomical stations, etc.; this may be partly due to the effects of the war.

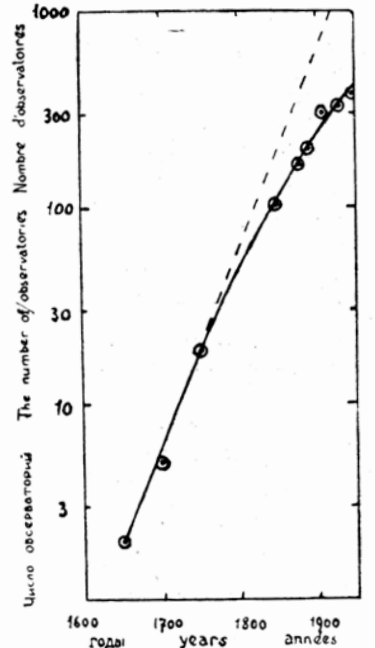
However we must take into account that the number of astronomers at each separate observatory has also considerably increased all the time, and particularly in the last years. Could we assume that the mean number of staff-members increased by a factor of 5 since 1650? This may look exaggerated, but it will certainly not be an overestimation



A meeting of the International Astronomical Union is an excellent occasion to realize the wonderful development of Astronomy in modern times. Several attempts have been made, in order to give a more or less quantitative measure for the progress of Science at large. It is interesting to make such an estimate for Astronomy in particular, since so many data on the history of our science are available in excellent surveys.

We shall provisionally take the number of observatories as a convenient measure for the importance of Astronomy in a given epoch. These we derive from the well-known collections of Houzeau, Lancaster, Stroobant and Rigaux. Counts from their catalogues are represented on a logarithmic scale in the diagram. We have considered only the official observatories and not the private observers or individual theoreticians, which are not given in a sufficiently homogeneous way by the catalogues. We tried as well as possible to count the observatories which were active at a certain epoch, and not all those which had been founded.

The results are interesting. The increase is more or less exponential, but the rate is clearly slowing down. The factor by which the number of observatories



if we include the research fellows and the technical staff. This then means that the total number of active astronomical workers increased all the time by a factor of 10 in a century.

If this goes on, there will be a thousand million astronomers in the year 2520.

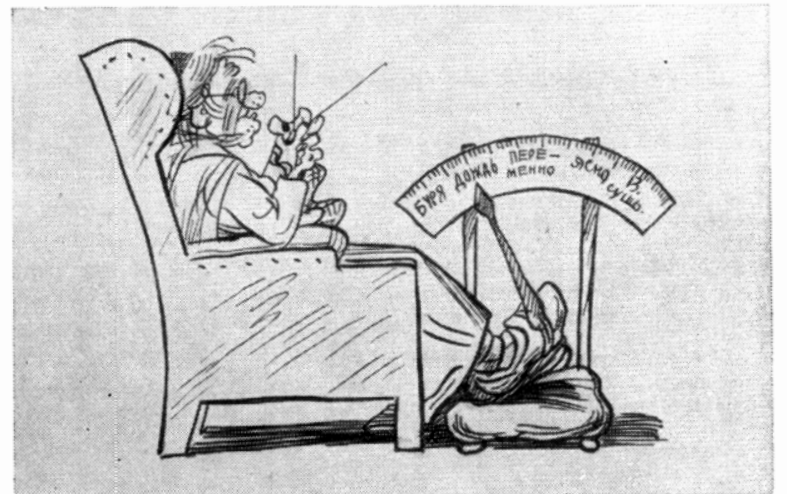
Prof. M. MINNAERT (Holland)

УДИВИТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ АСТРОНОМИИ

Рассматривается развитие мировой астрономической науки. Мерилом этого развития служит увеличение числа обсерваторий с 1650 по 1950 г. (смотри график). Подсчитывается также увеличе-

ние числа астрономов из года в год. В результате этого подсчета получается, что в 2520 году на Земле будет 1 миллиард (10⁹) астрономов!

From sketchbook of N. Radlov "Technical projects", 1931
Из альбома художника Н. Э. Радлова «Технические проекты», 1931 год.



Надежный способ предсказания погоды
A quite reliable method of weather forecasting.



Dessin de E. Skakalski



Рис. Е. Скакальского.



Редактор К. Ф. ОГОРОДНИКОВ.

Прием в Кремле в честь X съезда МАС

16 августа в Большом Кремлевском дворце Правительство Союза Советских Социалистических Республик устроило прием в честь участников X съезда Международного астрономического союза.

Гостей принимали заместители Председателя Совета Министров СССР Ф. Р. Козлов, А. Н. Косыгин, Д. Ф. Устинов. На приеме присутствовали президент Международного астрономического союза А. Данжон, вице-президенты Академии наук СССР А. В. Толчиёв и К. В. Островитянов, выдающиеся деятели астрономической науки Советского Союза и других стран и др.

Приветствуя участников Международного астрономического съезда, первый заместитель Председателя Совета Министров СССР Ф. Р. Козлов сказал:

— От имени правительства Советского Союза приветствую здесь, в Кремле, участников X Международного астрономического съезда. Наше правительство придает огромное значение всестороннему развитию науки и поэтому высоко ценит труд ученых-астрономов и стоит за всемерное развитие научного сотрудничества между странами. Наглядным примером плодотворного

международного сотрудничества ученых является проходящий ныне X Международный астрономический съезд. Мы рады, говорит Ф. Р. Козлов, что этот съезд проходит успешно. С ответным словом выступил профессор А. Данжон. Он сказал:

— Астрономы всего мира выражают благодарность правительству Советского Союза за его гостеприимство. Ни на одном из наших съездов не было такого большого числа участников. Прогресс науки во многом зависит от развития культурных связей между различными странами. Это относится, в частности, к астрономической науке, поистине международной. Изучение звездного мира требует огромной работы, а следовательно, сотрудничества между обсерваториями всего мира.

Профессор Данжон отмечает, что правительство Советского Союза оказывает неоценимую услугу науке тем, что уделяет большое внимание развитию астрономии в СССР.

X Международный астрономический съезд, созданный в Москве, говорит профессор Данжон, ознаменовался исключительным успехом. Несмотря на различие языков и стран, мы прекрасно поняли друг друга.

RECEPTION IN THE KREMLIN IN HONOUR OF IAU

A reception in honour of the participants of the Xth General Assembly of the IAU was held on August 16 in the Large Kremlin Palace by the Soviet Government.

The guests were received by F. R. Kozlov, A. N. Kosygin and D. F. Ustinov, Deputy Chairmen of the Council of Ministers of the U.S.S.R. Present at the reception were A. Danjon, President of the IAU, A. V. Topchiev and K. V. Ostrovityanov, Vice-Presidents of the U.S.S.R. Academy of Sciences, outstanding Soviet and foreign scientists, and others.

Addressing the guests F. R. Kozlov said:

"On behalf of the Soviet Government I greet here, in the Kremlin, the participants of the Xth General Assembly of the IAU. Our Government attaches great importance to the all-round development of science and therefore highly values the work of scientists in the field of astronomy and supports the most extensive scientific co-operation between countries. The present assembly is a tangible example of fruitful collaboration of scientists of different countries. "We are pleased to note," says F. R. Kozlov, "that the work of the Assembly is proceeding successfully."

Replying on behalf of the scientists Professor A. Danjon said:

"The astronomers of the whole world are grateful to the Soviet Government for its hospitality. Not one of our Congresses had such a large number of participants. The progress of science depends in many respects on the cultural contacts between different countries. This is particularly true of the astronomical science which is truly an international one. The study of the stellar world requires a great deal of work and therefore it needs the collaboration of the observatories of the entire world.

Prof. Danjon further said that the Soviet Government, by its great attention to the development of astronomy in the U.S.S.R., is rendering world science an inestimable service.

The Xth General Assembly, said Prof. Danjon, has been a great success. "In spite of the differences in language and country we understand each other wonderfully."

The sentiments expressed at the reception vividly testified to the striving of the scientists of the whole world towards broader co-operation and closer ties.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ АСТРОФИЗИЧЕСКИЕ СИМПОЗИУМЫ В ЛЬЕЖЕ

С 1949 года Льевский Астрофизический Институт организовал восемь международных симпозиумов, посвященных астрофизике и смежным с ней вопросам. Очередной девятый симпозиум состоится 6—8 июля 1959 года.

Он будет посвящен «Звездным моделям и эволюции звезд». Этот весьма актуальный вопрос был в самые последние годы заново переработан в связи с совместным влиянием следующих трех факторов:

- 1) Уточнение второстепенных эффектов ядерной реакции: прогрессивное изменение химического состава звезд в связи с переходом водорода в гелий.
- 2) Систематическое наблюдение открытых скоплений, глобул и ассоциаций, где звездное население представляет прекрасные примеры различных стадий эволюции звезд.
- 3) Широкое применение больших электронных счетных машин для решения системы сложных дифференциальных уравнений, кото-

рые описывают состояние звезд. Профессор С. Росселанд, директор Института теоретической астрофизики Университета в Осло, согласился председательствовать на этом симпозиуме.

Доклады и дискуссии ведутся на французском и английском языках.

Приглашения всем заинтересованным лицам вскоре начнут рассылаться.

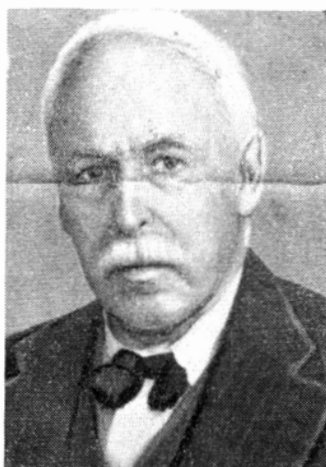
П. СВИНГС

Льевский Астрофизический Институт.



Группа участников съезда в перерыве между заседаниями.

Замечания о фотографических наблюдениях двойных звезд



Астрономия отличается от других естественных наук в двух отношениях, которые можно выразить словами: 1. Смотри, но не трогай; 2. Астрономические наблюдения связаны со временем.

Если какая-либо теоретическая проблема не решена одним ученым, то рано или поздно она будет решена другим, но пропущенное наблюдение, связанное со временем, потеряно навсегда.

Если мы оглянемся хотя бы на сто лет назад и спросим, какие наблюдения того времени сохранили свою ценность до сегодняшнего дня, то увидим, что измерения двойных звезд занимают важное место. Несомненно, эти наблюдения будут полезны и для будущего. Относительное положение компонентов двойных звезд в на-

стоящее время измеряется тремя методами в зависимости от расстояния между компонентами.

В случае компонентов почти одинаковой яркости при расстояниях больше 2" наилучшие результаты дает фотографический метод. Кроме того, фотографический метод представляет документ, который может быть сохранен на десятилетия и может быть использован другими лицами.

При сравнении точностей фотографического и визуального методов мы сталкиваемся с рядом трудностей, так как никто не может пронаблюдать γ Arietis визуально даже в ясную погоду и с большим инструментом. П. К. Штернберг первый понял, что среднюю ошибку результата можно уменьшить, осуществляя несколько экспозиций одной двойной звезды на одной и той же фотопластинке. Визуально не имеет смысла повторять измерения одной и той же двойной звезды одному наблюдателю более чем в течение трех—четырёх ночей, вследствие личных ошибок. Фотографические ошибки такого типа могут быть устранены путем измерения одной и той же фотопластинки разными лицами. Фотографическое измерение можно пересмотреть, визуальное — никогда.

Эффективная длина волны фотовизуального изображения практически одна и та же для звезд всех обычных цветов. Это одна из причин, почему фотовизуальные изображения предпочитают фотографическим. Другая причина в том, что фотовизуальный свет, характеризующийся более длинной эффективной длиной волны, менее подвержен атмосферным эффектам.

Внешняя средняя ошибка современного фотографического определения звездных параллаксов равна 0,"016. Поэтому можно надеяться получить ту же точность при фотографировании широких двойных звезд.

Эффективная длина волны фо-

товизуальной пластинки (за желтым экраном (близко соответствует расстоянию обычного визуального рефрактора, который поэтому удобно использовать для фотовизуальных фотографических наблюдений. Как лучший масштаб для фотографирования двойных звезд я считаю 10" в 1 мм, который требует фокусного расстояния 20 м.

Сомнительно, будут ли полезными наблюдения такого рода при фокусном расстоянии менее 10 м. Инструмент для фотографирования двойных звезд должен находиться в возможно лучших климатических условиях. Особенно это касается условий видимости. Чтобы компенсировать разницу величин компонентов, перед объективом должна быть помещена решетка, дающая дифракционные изображения различной интенсивности. Личные ошибки измерений будут меньше если изображения или хотя бы границы их будут отчетливыми или будут сделаны отчетливыми при перепечатке их на репродукционных пластинках.

Согласно опыту моих наблюдений, в Потсдаме не было заметной (ощутимой) разницы между летом и зимой в фокусировке телескопа, но она изменялась в течение одной и той же ночи, по-видимому, вследствие натяжения в линзе, обусловленного тепловым излучением, так что требовалась новая фокусировка перед установкой каждой пластинки. Чтобы не терять наблюдательного времени в редких случаях видимости важно, чтобы с инструментом можно было легко обращаться, чтобы точная установка на наблюдаемый объект не занимала больше времени, чем это строго необходимо. По той же самой причине желательно, чтобы было больше одной кассеты. Но здесь не место, чтобы вдаваться в различные технические подробности.

Э. ГЕРЦШПРУНГ.

Копенгагенская обсерватория

NOTES SUR LES OBSERVATIONS PHOTOGRAPHIQUES DES ÉTOILES DOUBLES

Les méthodes différentes de l'observation de étoiles doubles sont comparées entre elles. L'auteur expose des raisons pour trouver les voies de l'augmentation de la précision des observations.

ВПЕЧАТЛЕНИЯ ДАТСКОГО АСТРОНОМА

С высоким молодым человеком, на съездовском значке которого было написано «Dr. P. Naur, Danmark», мы встретились 13 августа в актовом зале, где проходила дискуссия по астрономическим наблюдениям со спутников Земли, ракет и баллонов. Молодой датский астроном оказался живым собеседником и охотно согласился рассказать о себе, о своей работе и о первых московских впечатлениях.

— Итак, меня зовут Питер Наур,— сказал он.— Я работаю в обсерватории в Бромфелде, расположенной в 70 км от Копенгагена. Вообще Копенгагенской обсерватории уже более 100 лет, но та, где я работаю, снабжена новейшими астрономическими инструментами.

— Разрешите задать вам несколько вопросов, г-н Наур? — обращаемся мы.

— Пожалуйста,— с улыбкой отвечает молодой ученый.

— В какой области астрономии вы специализируетесь?

— Я специализируюсь в трех направлениях: в области небесной механики, строения звезд и конструкции астрономических инструментов.

— Как вы думаете, что даст вам, как ученому, этот съезд?

— Я очень рад, что могу здесь встретиться со своими коллегами, поговорить с ними, узнать об их работе. Я должен сказать, что еще раньше я переписывался со многими зарубежными астрономами. И вот теперь некоторые из них приехали в Москву, на астрономический съезд: это проф. Ф. Рутлант из Чили и советский ученый проф. А. Н. Дейч, работающий в Пулковской обсерватории.

Я был поражен, когда услышал

на заседаниях съезда так много сообщений о грандиозном развитии астрономии в разных странах мира. И разве уже это не яркое доказательство того, как важны сотрудничество, обмен информацией и дружеские встречи астрономов.

— Могли бы вы рассказать о впечатлении, которое произвела на вас Москва?

— Я могу здесь употребить лишь слово «грандиозно». Я впервые приехал в ваш город, и меня поразили его размеры, ширина улиц, размах строительства. Одним из первых мест, которые мы посетили в Москве, был Кремль с его древними соборами и палатами, где, кажется, сами камни говорят о героическом и великом прошлом русского народа. Его же настоящее и будущее мы видели, когда ездил по улицам Москвы, и также восхищены им.

DANISH ASTRONOMER'S IMPRESSIONS

I met the tall young man on whose Congressional badge was written "Dr. P. Naur, Denmark" on the thirteenth of August in the Assembly Hall, in which a discussion was on astronomical observations from earth satellites, rockets and balloons. The young Danish astronomer appeared to be a live companion and readily agreed to tell me about himself, his work and of his first impressions in Moscow.

— My name is Peter Naur— said he,— and I am working in the Observatory of Bromfeld, which is situated 70 km from Copenhagen. Generally speaking, the Copenhagen Observatory is more than a hundred years old, but the one in which I am working was recently equipped with the latest astronomical instruments.

— Permit us to ask you a few questions, Mr. Naur— was our request. "Please"— answered the young scientist with a smile.

— What field of astronomy are you specializing in?— we asked. He answered:

— I specialize in three directions: in the field of celestial mechanics, stellar structure and in the construction of astronomical instruments.

— What do you as a scientist expect to gain at this General Assembly?

— I will be very glad to meet with colleagues, have talks with them, learn things about their work. I must confess that I have already corresponded for some time with many foreign astronomers, and now some of them have come to Moscow to the astronomical General Assembly, namely, Professor F. Rutlant from Chile and the Soviet scientist, Professor A. N. Deutch from Pulkovo Observatory.

I was astonished when I heard at the sessions of the General Assembly so many reports dealing with the colossal advance of astronomy in various countries in the world. Is not that a most convincing proof of the fact that collaboration, exchange of information and friendly meetings of astronomers are very important?

— Would you desire to tell us how Moscow impressed you?

— I can apply here only one word. "Grand". This is my first trip to your country. I was surprised by its size, wide streets, scope of construction. One of the first places that we visited in Moscow was the Kremlin, with its ancient churches and Palaces, where it seems that even the stones tell of the heroic and great past of the Russian people. But its present and its future we have seen, when we travelled along Moscow streets—and are also delighted by it.

"HISTORICO-ASTRONOMICAL INVESTIGATIONS"

(A New Publication)

Beginning with 1955, the historical committee of the Astronomical Council of the Academy of Sciences of the USSR is publishing collected articles entitled "Historico-Astronomical Investigations". In 1955-1957 three volumes of this work were published. The fourth instalment is now in print.

In the "Investigations" there are published articles on the history of astronomy in the prerevolutionary Russia and in the USSR: the work by M. K. Ventsel — on the history of practical field astronomy (Vol. 2), the work by O. A. Melnikov — on the history of astrophysics (Vol. 3), the work by N. P. Erpilev — on the

development of stellar astronomy (Vol. 4). A number of articles are dedicated to the history of the Samarkand Observatory and other Russian Observatories, to the life and work of well-known astronomers.

Besides the works of the Soviet historians of astronomy, in the "Investigations" there have been published some articles of foreign scientists, such as an article by the Polish professor E. V. Rybka about the famous Polish scientist Snjadzetsky, articles by D. Nador (Hungary) on the scientific and philosophical world outlook of Kepler and

Galileo etc. In the fourth volume there will be also published a work by V. L. Chenakal, containing new materials on the connection of W. Hershel with the Petersburg Academy of Sciences.

There are being published numerous documentary materials (letters of D. M. Perevozchikov, I. M. Simonov, D. D. Gedeonov and others).

"Historico-Astronomical Investigations" is a new publication. The continuation and extension of this scientific work will undoubtedly play its part in the development of the history of science of the Universe.

Yu. G. PEREL (USSR)

КАК ВОЗНИКАЮТ СПИРАЛЬНЫЕ РУКАВА ГАЛАКТИК (НОВАЯ ГИПОТЕЗА)

А. ЭЛВИУС

Из наблюдений известно, что спиральные галактики вращаются. Но раскручиваются или закручиваются рукава? И как спиральная структура возникает и поддерживается? Попытаемся сначала ответить на второй вопрос.

Очень большой процент всех наблюдаемых галактик имеет спиральные рукава. Следовательно, или спиральная структура очень устойчива (на протяжении миллиардов лет), или она непрерывно регенерируется. По-видимому, имеет место последнее, так как действие дифференциального галактического вращения должно вызывать значительную деформацию уже за несколько сотен миллионов лет. Каков же механизм этой регенерации?

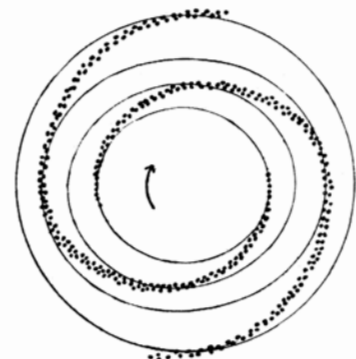
Я считаю, что видимые спиральные рукава, характеризующиеся голубыми звездами, являются неустойчивыми структурами, непрерывно регенерирующимися из более устойчивых газовых образований. Предполагается, что газ собран в систему круговых или эллиптических колец, находящихся на различных расстояниях от центра галактики. Такие кольца могут образовываться вследствие дифференциального галактического вращения и будут соответствовать «дисперсионным орбитам», рассмотренным Линдбладом.

Возможно, что некоторое значение для формирования колец может иметь турбулентность. Последняя будет также способствовать усилению межзвездных магнитных полей, а дифференциальное вращение газа делает магнитные силовые линии параллельными кольцам.

Газ может свободно перемещаться по кольцу, но не может пересекать его вследствие действия магнитного поля на все заряженные частицы в газе.

Наличие магнитного поля позволяет газу двигаться по кольцу с такой высокой скоростью, что центробежная сила, действующая на газовое облако, может оказаться несколько больше силы тяготения, действующей на то же самое облако в направлении к

центру галактики. Магнитные силы будут удерживать газовое облако в кольце и также будут препятствовать расширению кольца.



Только что «родившиеся» звезды будут иметь в среднем ту же самую скорость, что и облако, из которого они родились. Но так как звезды не подвержены действию магнитных сил, то они скоро уйдут за пределы кольца, потому что из двух сил, действующих в противоположном направлении, центробежная сила сильнее, чем сила тяготения. Спиральные рукава из звезд могут образовываться в результате такого повторного извержения звезд из некоторых газовых колец. Пример образования спиральных рукавов схематически изображен на рисунке.

Через несколько сотен миллионов лет яркие звезды в рукаве могут проволюционировать в слабые, и очертания рукава окажутся потерянными среди основной массы звезд населения II типа. Однако тем временем в газовых кольцах народятся новые звезды, которые дадут начало новым спиральным рукавам.

Я надеюсь, что этот предварительный очерк поможет мне установить контакт с астрономами, интересующимися проблемой строения галактик. Я хотела бы услышать аргументы в защиту и против моей гипотезы.

Астрономическая обсерватория Упсала, Швеция.

HOW GALACTIC SPIRAL ARMS ARE FORMED

It is the author's opinion that stellar population of spiral arms of Galaxies is regenerated continuously out of interstellar gas, which is spread over by differential rotation into rings which are made afterwards stable by magnetic forces.

Stars, which are newly born, under the action of a centrifugal force are ejected beyond the boundaries of the "parental" rings. As a result of the ejection of stars from different adjacent gaseous rings spiral arms are continuously formed.

ОБСЕРВАТОРИЯ УРАНИЯ

Обсерватория Урания расположена в центре Копенгагена, столицы Дании. На обсерватории имеются следующие инструменты: большой двойной рефрактор Кука — Цейсса и Мерца (визуальный объект: D=247 мм, F=4,1 м, фотографический объектив: D=160 мм, F=3,6 м); малый рефрактор Буша (D=135 мм, F=2,40 см), переносный рефрактор Барду (D=91 мм, F=1,5 м); двое маятниковых часов; два хронометра и аппарат для измерения фотопластинок.

Обсерватория была основана в 1897 году Виктором Нильсеном, который продал ее в 1919 году С. Луплау-Янссону. В числе старых сотрудников следует упомянуть Эйнара Герцшпрунга, Г. Е. Лау и Е. Буш-Андерсена. Обсерватория получает ежегодную субсидию от датского правительства и от города Фредериксберга.

Научная деятельность обсерватории достаточно интенсивна; до настоящего времени опубликовано более 200 работ. Большая часть исследований касается двойных звезд и поверхностей больших планет. Было выполнено много визуальных и фотографических наблюдений двойных

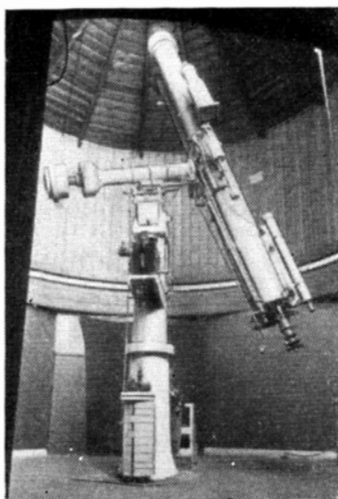


звезд, а также переменных звезд, новых звезд и других астрономических объектов. На обсерватории Урания была открыта туманность, окружающая новую Орла (1918 г.), здесь также было дано одно из первых правильных определений параллакса туманности Андромеды. Было организовано три экспедиции для наблюдения солнечного затмения. Обсерватория издает также периодическое популярное астрономическое обозрение «Урания».

Доктор С. Луплау-Янссон, директор и владелец обсерватории Урания, родился в 1889 году и получил астрономическое образо-

вание в университетах Копенгагена и Лунда (Швеция). Им опубликовано около сотни научных астрономических трудов и около 20 популярных астрономических книг. С 1910 года он зарабатывает себе на жизнь, служа библиотекарем в библиотеке Копенгагенского университета.

С 1922 года он принимал участие почти во всех конгрессах МАС и с глубокой радостью следил за огромным прогрессом астрономии за этот период, скромно принимая посильное уча-



Большой рефрактор обсерватории Урания.

стие в его работе. Можно сказать, что Луплау-Янссон присутствовал при «рождении» гигантов и карликов в ту эпоху, когда Герцшпрунг работал на обсерватории Урания. С юных лет он интересовался двойными звездами, но вначале у него было такое чувство, что он занимается побочным вопросом, который большинство астрономов считает маловажным. Теперь, когда масса звезд стала самой важной константой, положение совершенно изменилось, и астрономия двойных звезд занимает центральное положение в нашей науке. Это его очень радует, равно как и то, что точность измерений увеличилась, благодаря введению фотографического метода Герцшпрун-

га. Одно из заветных желаний Янссена — это увидеть в своей обсерватории большой рефрактор, специально посвященный изучению двойных звезд фотографическим методом. Он считает, что подобные исследования дали бы нам важнейшие результаты для астрономии в целом.

Наряду с некоторыми другими ветеранами нашей науки Луплау-Янссон видел современную астрономию еще в колыбели, был современником ее развития до наших дней, когда она превратилась в юношу, полного сил и неисчерпаемых возможностей. Пусть эта юность длится вечно!

С. ЛУПЛАУ-ЯНСОН.
Копенгаген, Дания.

OBSERVATOIRE «URANIA»

L'observatoire «Urania» possède trois réfracteurs: grand réfracteur (objectif photographique: D=160 mm, F=3600 mm; objectif visuel: D=247 mm, F=4100 mm), petit réfracteur (D=135 mm, F=2400 mm), réfracteur transportable (D=91 mm, F=1500 mm).

L'observatoire possède encore deux horloges mécaniques, deux chronomètres et un appareil à mesurer les clichés. Il a été fondé en 1897; E. Hertzsprung, H. E. Lau et E. Busch-Andersen y ont travaillé. L'auteur de cet article, directeur et propriétaire de l'observatoire constate avec satisfaction les succès de l'astronomie contemporaine.

OBSERVATORY URANIA

The Observatory Urania is equipped with three refractors: large one (photographic lens: D-160 mm, F-3,6 m; visual: D-247 mm, F-4,1 mm), small one (D-135 mm, F-2,40 m) and a portable (D-91 mm, F-3,6 m); two pendulum clocks, two chronometers and a plate measuring apparatus. It was founded in 1897. E. Hertzsprung, H. E. Lau and E. Bush-Andersen worked in it.

The author of this article, the director and owner of the Observatory, notes with satisfaction the successes of contemporary astronomy.

АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ ВЫСШЕЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ В ДРЕЗДЕНЕ

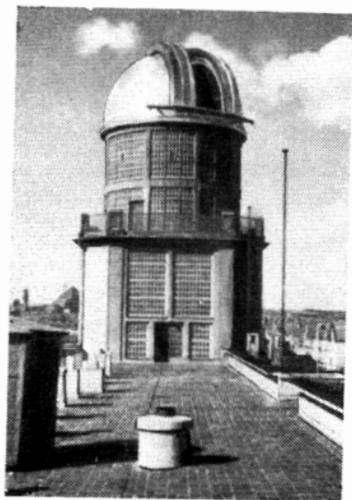


Рис. 1. Павильон рефрактора.

В 1956 г. при кафедре геодезической астрономии Высшей технической школы в Дрездене была создана Астрономическая обсерватория.

Ее главные инструменты: рефрактор (D = 30 см, F = 495 см) с короткофокусной камерой Цейсса-Тессара (1:6,3; F = 120 см), служащий для фотографирования звездных скоплений, определения положения Луны и визуальных наблюдений двойных звезд.

По соседству со знаменитым «Цзингером» был построен меридианный павильон для пассажно-

го инструмента Цейсса (D = 100 мм, F = 1000 мм). Обсерватория имеет также трое кварцевых часов, печатающий хронограф и электронный хронограф.

Начиная с октября 1957 г. пассажный инструмент используется для определения широты по методу Горребоу—Талькотта. Кроме этих инструментов, на обсерватории имеются также двадцатисантиметровый телескоп, семидесятимиллиметровый пассажный инструмент и несколько переносных инструментов для студенческих упражнений.

САНДИГ

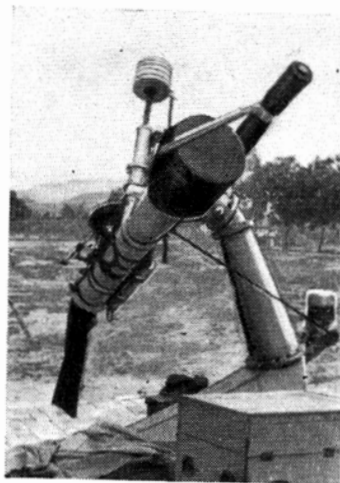


Рис. 2. Тридцатисантиметровый рефрактор Дрезденской обсерватории.

L'OBSERVATOIRE ASTRONOMIQUE DE L'ECOLE POLYTECHNIQUE A DRESDE

L'observatoire est installé en 1956. L'équipement se compose d'un réfracteur double (D = 300 mm, F = 4950 mm; D = 200 mm, F = 1200 mm), d'un instrument de passage de Zeiss, de trois

horloges à quartz, d'un chronographe imprimant, d'un chronographe électronique, de deux pendules et de nombreux instruments transportables pour les exercices des étudiants.

THE ASTRONOMICAL OBSERVATORY OF THE INSTITUTE OF TECHNOLOGY IN DRESDEN

The Observatory was founded in 1956. There are the following instruments in it: a refractor (D=300 mm, F=4950 mm; D=200 mm, F=1200 mm), a Zeiss transit circle,

three quartz clocks, a printing chronograph, an electronic chronograph, two pendulum clocks and numerous instruments for students' exercises.

ASTRONOMY IN NEW CHINA

It is well known that the Chinese people began to study celestial phenomena from early antiquity. Length of the year was found to be 365 1/4 days and eclipses were predicted four thousand years ago.

Of course, we could not be satisfied with our past glories. Since the revolution in 1949, the Purple Mountain Observatory in Nanking has made a large number of photographic observations of comets and asteroids. The Zi-Ka-Wei Observatory in Shanghai takes charge of time service. It is equipped with a complete set of quartz-clocks, photo-electric transit instruments, impersonal astrolabe à prisme, etc. Seven times each day it broadcasts time signals of high precision. Zo-Se Observatory near Shanghai participates in the cooperative work of Faint Star Catalogue. Near Tientsin, along the parallel circle 39°8', a new latitude station, equipped with a 180-mm zenith telescope has been established. In the suburb of Peking, we recently set up a chromospheric telescope, which has begun to make routine



observations of the sun in monochromatic light. There we have also just completed the installation of three radio telescopes, for solar radiation of wavelengths 2 cm, 3,2 cm and 3 meters respectively. The results of our investigations and observations in astronomy are published in the journal "Acta Astronomica Sinica". Six issues of this journal have appeared up to the present moment.

A more ambitious project is the establishment of Peking Observatory. Its equipment includes a

ASTRONOMY IN RUSSIA OF THE XVIII CENTURY AND M. V. LOMONOSOV

V. L. CHENAKAL (USSR)

From the first day of the work of our Congress, along with the names of other foremost scientists of the past, the name of the great Russian scientist M. V. Lomonosov was mentioned. The former president of the IAU O. L. Struve finished his message of greeting to the Congress with Lomonosov's unforgettable words calling for daring in science. At the Grand Opening the Vice President of the Academy of Sciences of the USSR A. V. Topchiev in his speech of welcome spoke of the role of M. V. Lomonosov in the advance of Russian science as a whole and of astronomy in particular.

The best idea of how M. V. Lomonosov enriched science, and in particular—astronomy, will be gained from a visit of the Congress delegates to the Leningrad M. V. Lomonosov Museum of the Academy of Sciences of the USSR.

In this museum, which is situated in one of the most ancient buildings of Leningrad—the Kunstkamera—the life and manifold scientific activities of Lomonosov are shown in documents and various objects.

For the Tenth Congress of IAU the museum opened a new exhibition dedicated to the history of Russian astronomy of the XVIII century and to the role M. V. Lomonosov played in it. This exhibition is provided with a large number of astronomical instruments of the XVII and XVIII centuries and documents belonging to that time.

In the museum a Large Academic Globe is demonstrated. It was built in 1748-1752 in Petersburg, with the close participation of M. V. Lomonosov. That 3 m 10 cm diameter globe is the first in world's history prototype of modern Planetariums. In its inner cavity, on the surface of which the starry sky is portrayed, from ten to twelve persons can be simultaneously accommodated for making observations of the movements of heavenly bodies.

We invite all delegates of the Congress, who will visit Leningrad, to visit the Lomonosov Museum.

LE MUSÉE DE M. V. LOMONOSOV

Après l'Assemblée une partie des délégués partira pour Leningrad. On les invite de visiter le musée de M. V. Lomonosov où une exposition de l'histoire de l'astronomie russe du XVIII siècle est ouverte.

reflecting telescope of 2-meter aperture, a 600 mm/900 mm Schmidt camera, and a twin astrograph of 400-mm aperture. These instruments are already under construction. The observatory buildings as well as the installation of these telescopes will be completed by the year 1962. The principal work of this observatory will be stellar spectroscopy and photometry.

A high altitude observatory on the Tibetan Plateau for solar observations and an observatory in the South for general purposes equipped with large telescopes are among the plans considered. But they will come a little later. For the time being, we shall concentrate our efforts on the projects that have already been under way.

In developing our astronomical work, Soviet astronomers have rendered invaluable help and we welcome suggestions and help from our friends all over the world. At the same time, we are willing to do our share in the family of astronomers of the world and participate in their cooperative undertakings.

CHANG YU-CHE,
director of the Purple Mountain
Observatory

DE QUOI LA LUNE EST-ELLE COUVERTE?

N. N. SYTINSKAYA (U.R.S.S.)

Cette question nous est souvent posée par ceux qui réfléchissent sur la possibilité de l'atterrissage sur la Lune des premiers engins interplanétaires. Il nous est malheureusement difficile encore de satisfaire leur désir de savoir si la surface de la Lune présente un lieu d'atterrissage commode ou bien si elle est encombrée partout de blocs et de débris formant des obstacles sérieux.

Cependant, les grandes études photométriques et colorimétriques de la Lune accomplies au cours de dix dernières années, permettent, me semble-t-il, de faire des conclusions sur cette couche extérieure qui définit pour nous la luminosité et la couleur des détails lunaires.

Je pense que la Lune est couverte d'une matière poreuse et pleine de bulles. Elle ne ressemble ni à la poussière, ni à la pierre-ponce, mais plutôt à ces scories qui se forment parfois à la surface des courants de la lave des volcans terrestres.

Qu'est-ce qui confirme cette supposition? C'est le fait que la Lune est d'une couleur uniforme et les différences de nuances y sont à peine perceptibles, tandis que les espèces rocheuses terrestres sont de couleurs suffisamment variées. Par les caractéristiques moyennes de sa couleur et de son

albédo la surface de la Lune ne ressemble à aucune espèce rocheuse terrestre; particulièrement, elle est plus sombre même que les basaltes. Des variations de luminosité nous montrent que la surface de la Lune est tellement creusée que seulement les scories lui ressemblent quelque peu dans ce rapport. Les données de conductivité calorifique fournies par la radiométrie correspondent également à la structure de scories.

D'où vient cette matière sur la Lune? Les chocs des météorites contre la surface lunaire sont accompagnés par des explosions violentes, qui évaporent une grande quantité de pierres de la surface lunaire dont la masse dépasse de beaucoup la masse météorique elle-même.

Les silicates des roches se décomposent sous l'action de la température de l'explosion et forment des oxydes noir de fer. En retombant, cette vapeur se transforme en matière poreuse qui se colle sur tous les détails de la surface y compris les côtes abruptes.

J'appelle cette théorie, qui est le résultat de 25 années des études photométriques et colorimétriques de la Lune, théorie météoro-scorifique de la formation de l'enveloppe extérieure de la surface lunaire.

ЧЕМ ПОКРЫТА ЛУНА!

Излагается гипотеза автора, согласно которой Луна покрыта пuzыристым, ноздреватым веществом, сходным со шлаком. Шла-

кообразное вещество появилось на Луне как следствие ударов метеоритов о лунную поверхность.

WHAT COVERS THE MOON!

The author sets forth the hypothesis that the Moon is covered with porous matter, similar to

slag. The slaggy substance appeared on the Moon as a result of meteorites striking the Moon's surface.

БЫСТРО, ТОЧНО, УДОБНО!

В обсерватории Базельского университета автором сконструирован новый фотометр с ирисовой

диафрагмой для измерения негативов. Изображение участка пластинки, увеличенное в 100—300 раз, проектируется на круглое матовое стекло, в центре которого видна тень ирисовой диафрагмы, а в центре этой тени — изображение измеряемой звезды.

Увеличение можно менять как непрерывно, так и скачкообразно. Электронная аппаратура находится в другом футляре рядом с фотометром.

Отдел астрономии и метеорологии Базельского университета.

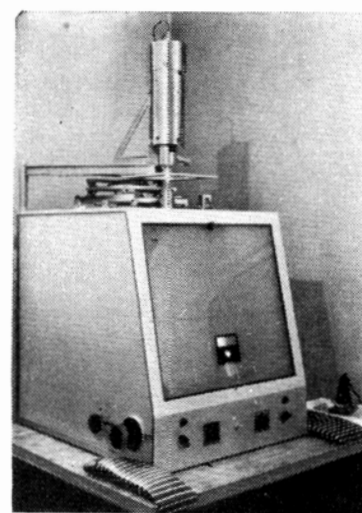
Биннинген, Швейцария.

RAPIDE, PRECIS, COMMODO!
(Photomètre à iris d'un type nouveau)

Description d'un photomètre stellaire récemment construit par l'auteur lui-même.

QUICK, EXACT, CONVENIENT!
(New type of an Iris photometer)

A stellar photometer recently constructed by the author is described.



(Ирисовый фотометр нового типа) Беккер.

ASTRONOMIE EN CHINE NOUVELLE

L'auteur donne des caractéristiques des investigations astronomiques en Chine, réalisées après la victoire de la Révolution populaire en 1949. Beaucoup d'observations photographiques de comètes et d'astéroïdes ont été faites à l'observatoire «Montagne de Pourpre» à Nankin; l'observatoire de Zi-Ka-Wei à Changhaï possède un bon service de l'heure (horloges de quartz, instrument de passage photoélectrique, astrolabe impersonnel).

L'observatoire Zô-sé réalise les observations pour le Catalogue des étoiles faibles.

Une nouvelle station de latitude internationale est fondée sur la parallèle 39°08'. L'observatoire est équipé d'instruments modernes: d'un télescope chromosphérique et de trois radiotélescopes. On projette la construction d'un nouvel observatoire à Pékin.

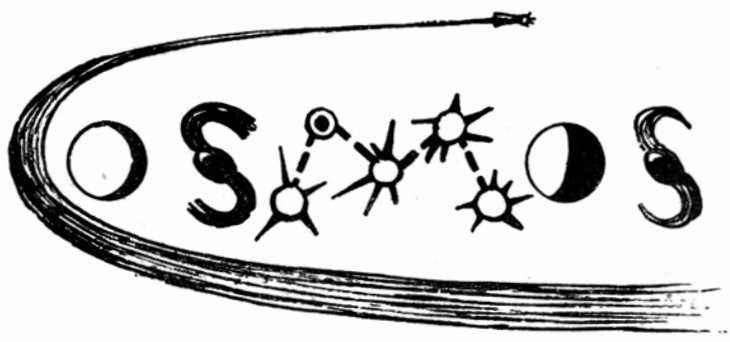
Les résultats des investigations sont publiés dans «Acta Astronomica Sinica».

ASTRONOMIA В НОВОМ КИТАЕ

Характеризуются астрономические исследования в Китае, проводимые после победы народной революции в 1949 году. На обсерватории Пурпурная гора в Нанкине сделано много фотографических наблюдений комет и астероидов; Зикавейская обсерватория в Шанхае имеет хорошую службу времени (кварцевые часы, фотоэлектрический пассажный инструмент, безличную астролябию); об-

серватория Зо-Се занимается наблюдениями для Каталога слабых звезд. На параллели 39° 08' основана новая Международная широтная станция. На обсерваториях устанавливаются современные инструменты: хромосферный телескоп, три радиотелескопа; проектируется новая обсерватория в Пекине. Результаты исследований публикуются в «Acta Astronomica Sinica».

18 Août COSMOS 3
18 August COSMOS 3
18 августа КОСМОС 3



MME GABRIELLE CAMILLE FLAMMARION EST PARMИ NOUS

Le nom du savant éminent, popularisateur de l'astronomie, Camille Flammarion est connu dans tous les pays. Quel est l'astronome qui ne s'est pas délecté dans son enfance des livres merveilleux et captivants de l'investigateur français! Il s'en trouvera sans doute entre les participants de cette Assemblée qui ont décidé de consacrer leur vie à l'astronomie sous l'influence de Camille Flammarion qui fut le premier à découvrir pour eux le monde mystérieux de l'univers.

Et voici que maintenant la veuve du célèbre astronome français Mme Gabrielle Camille Flammarion est arrivée à Moscou avec les autres délégués de l'Assemblée. Mme Camille Flammarion prend une part active à l'Assemblée. Notre correspondant l'a rencontrée à la réunion de la Commission 16 (Planètes et satellites). Il a causé avec elle et voici ce qu'elle a raconté: «En juillet, avant mon départ pour Moscou j'ai eu à répondre aux

questions d'une enquête qui a été faite parmi les femmes «célèbres» par le journal parisien «Tout savoir». Savez-vous ce que j'ai



répondu à la question — comment avoir du succès dans la vie? — «Travailler toute la vie!»

Мадам Габриэль Камилль Фламарион — делегат съезда

Во всех странах мира известно имя выдающегося ученого-популяризатора астрономии Камилля Фламариона. Кто из астрономов в юности не зачитывался увлекательными и чудесными книжками французского исследователя! Вероятно, и среди участников проходящего сейчас съезда найдется немало ученых с именем, которые твердо решили связать свою жизнь с астрономией под воздействием Камилля Фламариона, впервые открывшего перед нами таинственный мир вселенной.

А теперь среди делегатов съезда в Москву приехала двоя знаменитого французского астронома

мадам Габриэль Камилль Фламарион. Г-жа Камилль Фламарион активно участвует в конгрессе. Наш корреспондент встретил ее на заседании комиссии 16 «Планеты и спутники» и побеседовал с ней. Вот что она рассказала:

«В июле этого года, как раз перед отъездом в Москву, мне пришлось отвечать на вопросы анкеты, которую проводила среди «знаменитых» французских женщин парижская газета «Tout savoir» («Все знать»). И знаете, что я ответила на вопрос, как добиться успеха в жизни? «Работать всю жизнь!».

ПРЕДЛОЖЕНИЯ И ПОЖЕЛАНИЯ

ЛУНОИД

В эстонской научно-популярной литературе и печати получил большое распространение термин «луноид» для обозначения безмоторных искусственных спутников Земли (ИСЗ с мотором было предложено называть сателлоидами). Термин «луноид» образован из латинского «luna» (луна) и греческого суффикса оид. По нашему мне-

нию, он хорошо отображает содержание понятия ИСЗ и, состоя только из одного слова, весьма удобен.

Мы предлагаем термин «луноид» для широкого употребления.

А. Киппер, Г. Кузьмин, Я. Эйнасто, Э. Тийт (автор термина), В. Тийт.

LUNOÏDE

Le terme «lunoïde» est couramment employé dans la littérature de science populaire et dans les journaux d'Estonie pour désigner les satellites artificiels de la Terre sans moteur (on a proposé d'appeler «satelloïdes» les satellites artificiels avec moteur). Le terme «lunoïde» est formé du mot latin «luna» (lune) et de la

suffixe grec «oïde». Notre opinion est qu'il évoque bien l'essentiel de l'idée des satellites artificiels de la Terre. Il est commode, car il est formé d'un seul mot.

Nous proposons ce terme pour l'emploi général.

A. Kipper, G. Kusmin, J. Einasto, E. Tiit (l'auteur du terme), V. Tiit. (U.R.S.S.).

Эволюция детских игр EVOLUTION OF CHILDREN'S GAMES EVOLUTION DES JEUX DES ENFANTS



Сверху вниз: Наши игры; игры наших детей; игры наших внуков. Our games; Our children's games; Our grandchildren's games. Nos jeux; Les jeux de nos enfants; Les jeux de nos petits-fils.



Который час? Quelle heure est-il? What time is it?

MAISON DE MODELES DE MOSCOU



Parmis les hôtes arrivés à l'Assemblée des astronomes à Moscou il y a beaucoup de femmes. La plupart d'eux visitent l'URSS pour la première fois. C'est pourquoi ils font avec un grand intérêt connaissance avec la vie de la capitale, avec ses lieux historiques. Nos hôtes ont déjà visité le Kremlin et la Grande salle d'exposition de Moscou.

Récemment près de 70 femmes ont visité la Maison des modèles de Moscou. Elles ont été présentes pendant la séance de la démonstration des modes soviétiques.

Les femmes des délégués de l'Assemblée et les femmes de Moscou discutaient avec ardeur les façons des robes et des manteaux.

Des articles de tricotages ont plus à la plupart des femmes.

Des fourrures ont excité une admiration générale. Nos hôtes exprimaient une série des observations critiques à propos de la couleur des matériaux et des certaines façons de vêtements. Mais parfois on a pu entendre de telles exclamations surtout entre des françaises: «O, cela on porte aussi chez nous en France». Après la démonstration des modèles les hôtes posaient beaucoup de questions.

Elle s'intéressaient à l'organisation du travail de la maison des modèles, qui sont les auteurs des façons présentées, etc.

On peut espérer que cette excursion aidera aux femmes de faire connaissance avec la vie du peuple soviétique.



ASTRONOMICAL STAMPS

Today we are giving the photos of a few postage stamps issued in honour of outstanding astronomers. The first three are Polish stamps dedicated to Nicolas Copernicus. The first bears his portrait, on the second a painting

by the artist Jan Matejka is reproduced, and on the third is seen a monument to Copernicus in Warsaw.

The fourth stamp was issued in Denmark in 1946 and represents a

photo of Tycho Brahe. It commemorated the 400th anniversary of his birth.

The fifth stamp shows Boskovic, an outstanding Croatian astronomer of the XVIII century.

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ МАРКИ

Сегодня мы публикуем несколько марок, выпущенных в честь выдающихся астрономов. Три польские марки посвящены Николаю Копернику (1—3). На одной из них дан его портрет, на второй

воспроизводится картина художника Яна Матейки, а на третьей вы видите его памятник в Варшаве.

В Дании в 1946 году вышла марка с портретом Тихо Браге в

связи с 400-летием со дня его рождения (4).

На пятой марке изображен видный хорватский астроном XVIII века Бошкович.

TIMBRES ASTRONOMIQUES

Nous publions aujourd'hui plusieurs timbres émis en l'honneur des astronomes célèbres. Trois timbres polonais sont dédiés à Nicolas Copernic (1—3). L'un d'eux représente son portrait, le second

reproduit un tableau du peintre Jan Matejka, sur le troisième vous voyez son monument à Varsovie.

En 1956 au Danemark on a émis à l'occasion du 400-ème anniversaire de la naissance de Tycho Brahe

un timbre avec son portrait (4). Le cinquième timbre représente un célèbre astronome croate du XVIII siècle Bochkovitch.

LA CHANSON DU SPOUTNIK

(Vers des «Pulkovites»)

...Comme tout le monde le voit,
Ma chère mère — la Terre,
Sur une orbite bien claire,
Se meut autour de moi!
«Serait-ce Ptolémée,
Qui l'inspire cette idée?»
«Peut-être! — Mais tout

relativiste,
Bien vite vous l'expliquera!»
Bip — Bip — Hourra...

Traduction de V. A. KOURGANOF (France)

Редантор К. Ф. ОГОРОДНИКОВ.



Рис. Е. Скакальского.

Dessin de E. Skakalski

Сегодня съезд закончил работу

X Международный астрономический съезд закончил свою работу. В работе съезда приняли участие свыше семисот зарубежных ученых и свыше трехсот советских.

Съезд проделал большую и плодотворную работу. Пять больших симпозиумов, десятки заседаний постоянных комиссий, сотни докладов и сообщений — таковы научные итоги съезда. Проблема Земля — Солнце и задачи составления точнейших звездных каталогов, история астрономии и причины «всплесков» радиоизлучения Солнца, применение электронной техники в астрономии и изучение строения далеких галактик — вот самый краткий, но далеко не полный перечень вопросов, обсуждавшихся на комиссиях съезда.

С большим успехом прошли симпозиумы об исследовании верхних слоев атмосферы с помощью баллонов, ракет и искусственных спутников, симпозиумы по диаграмме Герцшпрунга — Расселя, на котором обсуждались проблемы эволюции звезд, по вопросу

происхождения элементов в звездах по светимости цефеид, а также симпозиум по вращению Земли и атомным эталонам времени. Интересно прошли дискуссии о происхождении планет и комет.

Завершающим этапом работы съезда были выборы нового состава Исполкома Международного астрономического союза. Кроме того, на съезде был решен ряд вопросов о структуре и дальнейшей работе ряда постоянных комиссий.

В перерывах между заседаниями участники съезда знакомились с музеями и достопримечательностями Москвы. 16 августа в Большом Кремлевском дворце участники съезда встретились с членами Советского Правительства и представителями научной общественности.

Итак, X Международный астрономический съезд закончился. Пусть же его успех послужит дальнейшему прогрессу науки, делу расширения научных связей между учеными всех стран, делу мира во всем мире!

TODAY Xth GENERAL ASSEMBLY ENDS ITS WORK

The 10th General Assembly of the International Astronomical Union finished its work. More than seven hundred foreign scientists and more than three hundred Soviet scientists took part in the work of the General Assembly.

The work of the General Assembly was immense and fruitful. Five great symposia, scores of meetings of standing commissions, hundreds of reports — such is the scientific summary of the General Assembly. The problems related to the Earth and the Sun and the task of compiling most exact stellar catalogues, the history of Astronomy and the sources of "bursts" of the Sun's radio emission, the application of electronic technique in astronomy and the study of the structure of remote galaxies — that is the briefest, although by far not a full list of questions discussed in commissions of the General Assembly.

A large number of symposia was held with great success: symposium on the investigation of the upper layers of the atmosphere, with the help of balloons, rockets and artificial satellites, symposium on the Hertzsprung-Russell diagram, at which problems

of stellar evolution were discussed, on the question of the origin of chemical elements in stars, of cepheid luminosities and also a symposium on Earth rotation and atomic time standards. Of interest were the discussions on the origin of planets and comets.

At the closing stage of the General Assembly a new Executive Committee of the International Astronomical Union was elected. Besides that the General Assembly settled some problems in relation to the structure and the further work of a number of standing commissions.

During the intervals between sessions participants of the General Assembly made trips in Moscow and acquainted themselves with museums and sights of Moscow. On the 16th of August in the Large Kremlin Palace the members of the General Assembly met with members of the Soviet Government and representatives of scientific circles.

So the Tenth General Assembly of the International Astronomical Union ended its work. Let its success serve to further progress of science, serve the purposes of extension of scientific ties among the scientists of all countries, the cause of peace all over the World!

AUJOURD'HUI LA X-e ASSAMBLEE GENERALE A TERMINE SON TRAVAIL

Xe Assemblée Astronomique Internationale a terminé son travail. Plus de 700 savants étrangers et plus de 300 savants soviétiques ont pris part dans le travail de l'Assemblée.

L'Assemblée a fait un grand travail bienfaisant. Cinq grands symposiums, des dizaines de séances des commissions permanentes, des centaines de rapports et des informations — c'est le résultat principal de l'Assemblée. Le problème «Terre—Soleil» et des tâches, de la composition des catalogues stellaires exacts, de l'histoire de l'astronomie et des causes des éclats de radioémission du Soleil, de l'application de la technique électronique dans l'astronomie et de l'étude de la structure des galaxies lointaines — voici l'énumération courte et incomplète des questions discutées pendant des commissions de l'Assemblée.

Les symposiums sur les investigations des couches supérieures de l'atmosphère à l'aide des ballons, des fusées et des satellites artificiels, des symposiums sur le diagramme de Hertzsprung—Russell, les problèmes de l'évolution des étoiles et sur la question de l'origine des éléments dans les étoiles, sur la luminosité des cepheides,

le symposium sur la révolution de la Terre et des étalons atomiques du temps ont passé avec un grand succès.

Les discussions de l'origine des planètes et des comètes ont été aussi très intéressantes.

Les élections des membres nouveaux du Comité Exécutif de l'Assemblée Internationale Astronomique étaient la dernière étape du travail de l'Assemblée. Une série des questions de la structure et du travail futur de quelques commissions permanentes a été résolue pendant l'Assemblée.

Les participants de l'Assemblée pendant les pauses entre les séances faisaient connaissance avec les musées et lieux remarquables de Moscou. Le 16 août les participants de l'Assemblée se sont rencontrés avec les membres du Gouvernement Soviétique et les représentants du monde scientifique en Grand Palais du Kremlin.

Ainsi la Xe Assemblée Internationale Astronomique est terminée. Que son succès serve au progrès futur de la science, à la cause du développement des liens scientifiques entre les savants de tous les pays, à la cause de la paix dans le monde entier.

Президентом МАС избран Я. Оорт

J. Oort was born on April 28, 1900 in Franeker, Holland. He studied at the Groningen University under the guidance of Professor J. Kapteyn. He was conferred a degree of Doctor. From 1922 till 1924 Oort was an Assistant of Professor Frank Schlesinger at the Observatory of the Yale University.

Beginning with 1924 J. Oort has been working at the Leiden Observatory (Holland). At present he is Director of this Observatory.

J. Oort is a Professor of Astronomy at the Leiden University and Chairman of the Dutch Institute of Radioastronomy. He is well-known for his investigations in the field of structure and dynamics of Galaxy, including also radioinvestigations of it. Other directions of his research work are the study of interstellar medium, crab super-novae, the origin of comets and some problems, connected with the fundamental systems of the proper motions of stars.

From 1935 till 1948 Oort was the General Secretary of the International Astronomical Union.

Дж. Оорт родился 28 апреля 1900 года в Франеке (Голландия). Учился в университете Гронингена у профессора Я. Каптейна. Получил степень доктора наук. С 1922 по 1924 год — ассистент в обсерватории университета Йэла у профессора Франка Шлейзингера.

С 1924 года Я. Оорт работает в Лейденской обсерватории (Голландия), директором которой в настоящее время является.

Я. Оорт — профессор астрономии в Лейденском университете и председатель Голландского института радиоастрономии. Известен своими исследованиями в области структуры и динамики Галактики, включая также радионаблюдения. Другие направления его исследований — изучение межзвездной среды, крабовидной сверхновой, происхождение комет и некоторые проблемы, связанные с фундаментальной си-

J. Oort est né en 28 avril 1900 en Franeker, Hollande. Il faisait ses études dans l'Université Groningue chez le professeur J. Kapteyn. Il a reçu le degré du docteur ès sciences. Dès 1922 jusqu'à 1924 il est l'assistant du professeur Frank Schlesinger dans l'observatoire de l'Université d'Yale.

Dès 1924 J. Oort travaille dans l'observatoire de Leiden (Hollande). Au présent il est le directeur de cet observatoire.

J. Oort est le professeur de l'astronomie dans l'Université de Leiden et le président de l'Institut hollandais de la radioastronomie. Il est connu par ses investigations dans le domaine de la structure et la dynamique de la Galaxie y compris des radioobservations.

L'étude du milieu entrestellaire, supernouvelle de crabe, l'origine des comètes et des problèmes liés avec le système fondamental de mouvements propres des étoiles sont des autres directions de ses études.

Dès 1935 jusqu'à 1948 J. Oort a été le secrétaire général de l'Union Internationale Astronomique.



стемой собственных движений звезд.

С 1935 по 1948 год был Генеральным секретарем Международного Астрономического союза.

Мы подошли к концу нашего съезда. Мы испытываем чувство грусти при мысли о расставании с астрономами, городом и страной, в которой мы встретили такое дружеское гостеприимство. Прошедшие десять дней лишней раз показали нам, что цветок взаимного доброжелательства между народами расцветает теперь во всех частях света независимо от званий и от политических, расовых различий.

Сегодня, однако, мы должны обратить наш взор в будущее, на те задачи, которые стоят перед Международным астрономическим союзом на ближайшие годы. Я убежден в том, что наш союз будет впредь являться прекрасным примером искреннего сотрудничества и дружбы между всеми странами, которым астрономы по праву всегда имели возможность гордиться в прошлом. Мы будем счастливы, если будущие съезды будут столь же успешны в этом смысле, как и тот съезд, который заканчивается сегодня. Я надеюсь, что через три года астрономы и ученые, молодые и немолодые, смогут в Соединенных Штатах возобновить те дружеские связи, которые они завязали в СССР.

Я. ООРТ.

НАШИ НАДЕЖДЫ ОПРАВДАЛИСЬ

Со времени советского приглашения на X генеральную ассамблею в Дублине, сделанного в 1955 г., и принятия его астрономы США с нетерпением ожидали начала съезда. На разных обсерваториях США, в том числе и на моей обсерватории Мичиганского университета, приближавшаяся встреча была излюбленной темой разговоров. Особенно интересно отметить, что многие астрономы организовали группы по изучению русского языка, чтобы подготовиться к встрече. Это показывает, с каким большим интересом мы относимся к советской астрономии, а также наше сильное желание установить более близкий личный контакт с советскими учеными.

Состоявшиеся встречи более чем оправдали наши надежды. Мы особенно ценим ту теплоту, с которой нас встречали советские астрономы и вообще советские люди, и мы уверены, что здесь заложена основа для продолжения непрерывно расширяющихся связей и контакта между астрономами США и СССР. Во время съезда мы демонстрировали на 13-м этаже здания Московского университета коллекцию диапозитивов астрономических фотографий, полученных при помощи крупнейших телескопов США. Мы оставляем эту выставку в Москве как подарок Академии наук СССР от американских астрономов и как память о нашем посещении этого незабываемого съезда.

Л. ГОЛЬДБЕРГ Глава делегации США



TILL WE MEET AGAIN

The Tenth General Assembly of the IAU successfully ended; its work will be of great value to the further advance of the knowledge of the Universe. These successes were facilitated by the fact that a large number of participants from 35 countries got together, all imbued with a unanimous eagerness for friendly scientific cooperation, for the unification of the efforts of all in the attainment of most integral and coordinated results in all fields of modern astronomy.

Our foreign colleagues, who participated in the General Assembly, had a chance to visit a number of Soviet observatories, see the sights of Moscow and Leningrad, see with their own eyes with what care the Soviet Government surrounds the advancement of the sciences, to assure themselves of the great strivings of the Soviet peoples for peaceful creative labour.

In bidding farewell to our foreign colleagues, we wish them to safely return to their homelands and say to them: Good-bye! Till we meet again in friendship!

A. A. MIKHAILOV
Head of the USSR delegation



ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Не хватает слов, чтобы описать те значительные перемены, которые произошли в Москве с тех пор, как я был здесь в 1945 г., в конце второй мировой войны. В то время, когда тысячи ученых из разных стран праздновали 220-ю годовщину основания Академии наук СССР, мы не могли предвидеть, что будет воздвигнуто монументальное здание Московского университета, где проходит сейчас работа Международного Астрономического съезда. Возможно, идея создания такого сооружения — величайшего в мире храма науки — существовала много лет назад и давно уже было посеяно первое зерно, которое сейчас превратилось в прекрасный цветок, вызывающий восхищение всех нас.

Я очень рад, что мне представилась возможность сделать несколько замечаний о работе X съезда Астрономического союза.

1. Более тысячи человек, имеющих прямое или косвенное отношение к астрономии, собрались здесь на 10 дней, а такое собрание в международном масштабе так же важно, как важна наука, которой мы занимаемся.

2. Астрономия, как ни одна другая наука, указывает путь к

Проф. Х. ШЕПЛИ



международному миру. Работу наших комиссий мы строим на принципах доброй воли и между-

народного сотрудничества. Без мира, свободы и искренности астрономия как наука процветать не может.

3. Здесь, на наших заседаниях, мы заслушали доклады по радиоастрономии, «науке о спутниках», галактике, звездной эволюции и многие другие.

4. Новые обсерватории Советского Союза привлекают всеобщее внимание. Несколько сот иностранных астрономов посетили восстановленную Пулковскую обсерваторию под Ленинградом и обсерваторию Штернберга здесь, в Москве.

5. Я верю в светлое будущее астрономии, особенно в Советском Союзе и в моей стране. Наука обогатилась развитием исследований в различных областях: в фотоэлектрической технике, в изучении поляризации света солнечной короны и вспышек, в использовании излучения 21 см нейтрального водорода, который открывает нам спиральные рукава Галактики.

Как в прошлый раз, так и сейчас главная цель моего приезда в Москву — это желание помочь дружественному развитию международных связей и взаимного уважения.

США

LOOKING AHEAD

Amazing is the word to describe the remarkable change in the skyline of Moscow since I was here in 1945, at the end of the world war. At that time, when a thousand scientists from many countries were celebrating the 220th anniversary of the formation of the USSR Academy of Sciences, we could not foresee the monumental building that now houses the University of Moscow where we are holding the meetings of the International Astronomical Union. The seeds of this structure — the greatest university building in the world — had been sown probably years ago, but the speed of the flowering incites the envy and admiration of us all.

I am glad of this opportunity to make some brief remarks on our scientific conference, which is the 10th assembly of the Astronomical Union.

Prof. Harlow SHAPLEY (USA)

1. More than a thousand of us who work in or near Astronomy are conferring here for 10 days, and the getting together internationally is as important as the science we discuss.

2. Astronomy more than any other science can show the way to international peace, and in our many commissions we emphasize international good-will and cooperation. Without peace, and freedom from suspicion, astronomy cannot thrive.

3. At our meetings here we have had reports on radioastronomy, on the science of "Sputnickery", on galaxies, on stellar evolution, on time keeping that is more accurate than that provided by the rotation

of the Earth, and on many other subjects.

4. The new observatories of the USSR have attracted much attention. Several hundred foreign astronomers have visited the rebuilt Pulkovo Observatory at Leningrad and the new Sternberg Observatory here in Moscow.

5. I believe the future of Astronomy is bright, especially in the USSR and in my country. The science has been enriched by the developments in space exploration, in photo-electric techniques, in the studies of polarized light, and of the solar corona and planets, and in the use of the 21 centimeter radiation of neutral hydrogen that reveals to us the spiral arms of our Galaxy.

At that time as this time my main motivation for the visit is to help develop friendly international contacts and mutual respect.

СИМПОЗИУМ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЗЕМЛИ И ПЛАНЕТ

15 августа состоялся симпозиум по происхождению Земли и планет. Председательствующий Б. Ю. Левин указал на существующее расхождение взглядов по вопросам происхождения Земли и планет и относительно при-

роды земного ядра. Открывая симпозиум, Джеффрис сказал, что он допускает возможность образования Земли в результате аккумуляции мелких твердых частиц. Койпер привел доводы в пользу существования массивных

газовых протопланет, но отметил, что в объяснении их образования имеются большие трудности. Хойл предложил новый механизм разделения облака по химическому составу. С сообщениями выступили также Юри, Рускол, Лебединский, Шацман и др.

Вопросы организации комиссий

По меморандуму Унзольда — Гринштейна фактически выносятся на обсуждение общая организация комиссий МАС. Целью предложенного преобразования (а необходимость такого преобразования признана всеми членами этих комиссий) является согласование работы комиссий №№: 10 (фотосферные явления), 11 (внешние слои Солнца), 12 (солнечная радиация), 13 (затмения Солнца), 29 (звездные спектры), 36 (спектрофотометрия) и их подкомиссий. Это согласование предполагает частичное слияние комиссий и последующее их разделение. Однако очевидно, что эта реформа затрагивает и многие другие комиссии: № 27 (переменные звезды), № 14 (эталоны длин волн), № 19 (изменения широты в связи с затмениями).

Действительно, при обсуждении преобразования мы столкнулись с той трудностью, что одномерная классификация астрономов недостаточна; по меньшей мере необходима двумерная классификация, во-первых, по объектам изучения (Солнце, межзвездная материя и т. д.) и, во-вторых, по инструментам и методам изучения (затмения, радиоастрономия, спектроскопия и т. д.). Как только «прикоснешься» к одной комиссии, так начинается своего рода «цепная реакция», которая распространяется от комиссии к комиссии. Не окажется ли подобное преобразование более сложным, чем реформа всего Союза в

Т. ПЕКЕР и Э. ШАЦМАН

целом? Поэтому мы считаем необходимым обратиться к Исполнительному комитету с просьбой о рассмотрении коренного преобразования комиссий. Комиссии, определяемые объектом изучения, могли бы подразделяться на достаточное число рабочих групп, причем один и тот же астроном мог бы принадлежать к рабочим группам различных комиссий (например, «Радиоастрономия Солнца», «Радиоастрономия Галактики» и т. д.). Эти «рабочие группы» могли бы работать от имени Союза, оставаясь активными и между съездами, на которых могли бы происходить как «вертикальные» собрания (по комиссиям), так и «горизонтальные» (общие собрания нескольких рабочих групп). Роль «рабочих групп» состояла бы прежде всего в организации (в международном масштабе) улучшения методов, в составлении международных программ. Роль комиссий была бы синтетической (предварительные доклады, симпозиумы, библиографии и т. д.).

Подобный анализ организационных проблем науки, естественно, требует ответа на вопрос о целях этой организации. Мы все за прогресс науки. Этот прогресс является одновременно результатом прогресса методов исследования и сближения различных областей

или специальностей. Но в то время как методы изысканий могут быть подвергнуты реорганизации, нет такого рецепта, который мог бы наверняка помочь возникновению новых идей, в отношении сближения различных областей. Научные собрания способствуют этому сближению, и поэтому такие собрания нужно организовать, но организация научной работы невозможна без специалистов, занимающихся не только предметом, но и методом изучения. Из этих соображений возникло понятие «рабочая группа». Во всяком случае, лица, собравшиеся на дискуссию по меморандуму Унзольда — Гринштейна, пришли к соглашению, что некоторые из этих принципов могут быть использованы в будущем.

Председатели комиссий должны были бы подумать о создании таких «рабочих групп», которые смогли бы собираться на общие собрания во время съездов. У них должно быть предусмотрено свободное время для этого. Эти группы должны состоять из небольшого числа активных лиц, меняющихся по мере развития техники и изменения интересов астрономов.

В заключение коснемся вопроса о терминологии: название «рабочая группа» очень хорошо соответствует тому, что мы хотели бы создать. Но было бы, может быть, справедливее дать им более авторитетное название.

Франция

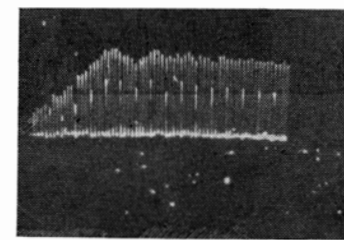
Investigation de météores

Les investigateurs soviétiques des météores sont arrivés à la X-e Assemblée de l'U.A.I. avec des succès considérables. La participation des institutions scientifiques de l'URSS qui conduisent l'étude des météores aux travaux de l'A.G.I., a permis d'élargir les frontières et les échelles de ces investigations au cours des deux années dernières.

Les observations des météores ont pour but l'étude du nombre des particules météoriques aux environs de la terre, la correspondance entre l'activité des météores et l'état de la couche E de l'ionosphère, l'étude des paramètres

visuelles; ce sont eux qui fournissent régulièrement des déterminations du nombre des météores à Simféropol.

Je voudrais surtout marquer les succès de la Collective des inves-



tigateurs de météores à Kharkov (dirigeant T. L. Kachtchev), qui ont atteint en peu de temps des progrès sérieux en élaboration et en perfectionnement des déterminations radioélectriques de la vitesse et de l'altitude des météores et de la dérive des traces des météores. Mentionnons encore la mise en action de patrouilles de météores perfectionnées à Stalinabad (L. A. Katssev, P. B. Babadjanov) et à Odessa (E. N. Kramer).

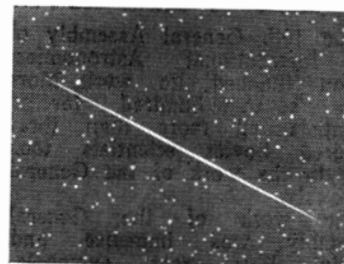
Les photos que nous publions sont: 1) investigateurs de météores du groupe de l'Institut Polytechnique de Kharkov; 2) détermination par la radiolocation de la vitesse géocentrique et de la distance zénithale des météores; 3) un cliché obtenu.

Aspirant à la collaboration internationale dans la science, les investigateurs soviétiques de météores se réjouissent de ce que l'Assemblée de l'U.A.I. se passe à Moscou; ils espèrent que le travail de l'Assemblée raffermira les liens scientifiques et amicaux avec nos



physiques des couches supérieures de l'atmosphère et du régime des vents dans ces couches.

La méthode de radiolocation est le plus souvent employée, mais les observations photographiques et visuelles sont également utilisées. Vers le commencement de l'A.G.I. des polygones nouveaux pour les observations radioélectriques des météores ont été créés à Kazan et à Kharkov; des stations nouvelles ont été organisées près d'Achkhabad, de Kiev et d'Odessa pour photographier les météores; les stations existantes et les observatoires de Tomsk et de Stalinabad ont été équipés d'instruments nouveaux. Les astronomes-amateurs ont été recrutés pour les observa-



collègues étrangers et stimulera le progrès dans l'étude des météores dans tous les pays.

V. F. (U. R. S. S.)

OPTICAL AND RADIO TRACKING OF SATELLITES FROM THE SKALNATE PLESO OBSERVATORY

Z. BOCHNICEK (Czechoslovakia)

I should like to report on the complex study of the movement of the Soviet artificial satellites made at our Skalnaté Pleso observatory.

Our first observations were visual and were made by double telescopes with 10 cm objectives magnifying 25 times. The best positions thus obtained relating to cases, when the path of the satellite was crossing a star were accurate to ± 0.003 . The instruments we had used had had 12^m as a limit of magnitude.

Soon, however, we came to the conclusion that the photographic method of tracking is preferable. The best results were obtained by Zeiss Sonnar Type objectives with a 180 mm focus and with a focal length to diameter ratio of 2.8. These objectives give excellent definition, and negatives can be measured without difficulties up to 0.01 mm, that is up to 0.003.

Unfortunately, the accuracy in determining positions is out of proportion with the accuracy of time fixing, positions being accurate up to 0.1. This accuracy can be increased by means of an automatic mechanical shutter electrically linked with a chronograph. Light cameras, such as we use, are subjected to vibrations at every operation. That made it necessary to us to interrupt the track by a shutter, which is not connected with the camera, and instead of mechanical shutter we used a photoelectric one. The obtainable accuracy is of the order of 10 or 20 milliseconds, that is 0.01 in position.

Radio observations of satellites serve two purposes: on the one hand, we register the intensity of the signal incoming and also its changes, thus collecting material to provide data for the study of the

propagation of waves and of the state of the ionosphere; on the other hand, we measure Doppler effect and thus we collect data about the orbit of the satellite independently of optical observations. We recorded the signal from the Sputnik at a frequency of 20.005 Mc/s.

The apparatus has a considerable sensitivity and the signal could often be heard at a distance ranging up to 10,000 km. The registering of intensity at a rate of one mm per second not only allowed to distinguish changes in coding, but also permitted to record certain interesting characteristic features, such as, for example, the differences between an approaching and moving off satellite, cyclic oscillations of intensity due to Faraday's effect, as well as sudden increases of intensity shortly after the rise or setting of the satellite. In most cases the maximum of intensity also does not coincide in time with the passage at minimum distance, these deviations being of the order of tenths of seconds.

The accuracy of the frequency measured for Doppler effect can be kept within few c/s, while time accuracy is higher than one second. By such records the instant of minimum distance can be accurately determined. The remaining elements of the orbit can also be accurately determined. So far we have carefully made a study of 200 such records. However, a detailed analysis of tape records is still to be made in the future.

2 COSMOS 20 August
2 COSMOS 20 Août
2 КОСМОС 20 августа

История МАС

Поскольку я являюсь, возможно, единственным оставшимся в живых из тех, кто присутствовал при рождении МАС в Брюсселе в 1919 году, и, безусловно, единственным, кто впоследствии присутствовал на каждом заседании Союза, начиная с 1922 по 1958 год, я, как мне кажется, смогу помочь «Космосу» воссоздать историю Союза.

В 1919 году был создан Международный исследовательский совет с целью вернуть к жизни (хотя бы частично) международные научные организации, деятельность которых была прервана первой мировой войной 1914—1918 годов. Своим возникновением Международный совет во многом обязан энергии Джорджа Хейла. Одной из научных организаций этого Совета и явился Астрономический союз, первым президентом которого стал Бенжамен Байо (Париж), а Генеральным секретарем — Альфред Фаулер (Лондон). Астрономический союз с самого начала был создан приблизительно на тех же принципах, которым он следует и сейчас. Союз состоял из отдельных комиссий (первоначально около 30), каждая из которых соответствовала определенной отрасли астрономических знаний, и небольшого комитета, который работал в перерывах между сессиями Генеральной Ассамблеи.

Первое заседание Союза состоялось в Риме в 1922 году. На этом заседании Кэмпбелл (Ликская обсерватория) был избран президентом до следующего заседания, которое должно было состояться в Англии, в Кембридже, в 1925 году. В тот период на сессиях Генеральной Ассамблеи присутствовало всего около 200

Ф. СТРАТТОН (США).

делегатов. Со временем все больше и больше стран вступало в Союз, и соответственно увеличивалась эта цифра, пока на заседании в Москве она не стала рекордной — здесь присутствует свыше 1000 делегатов и гостей.

После сессии 1925 года имели место следующие заседания Генеральной Ассамблеи: в 1928 году в Лейдене, где президентом был де Ситтер (Лейденская обсерватория); в 1932 году в Кембридже (Массачусетс), президент — сэр Ф. У. Дайсон (Гринвичская обсерватория); в 1935 году — Париж, президент — Ф. Шлезингер (Йельская обсерватория); в 1938 году — Стокгольм, президент — Е. Эсклангон (Парижская обсерватория). Именно на этом заседании был впервые введен симпозиум по специальным вопросам в дополнение к заседаниям комиссий. На Стокгольмском съезде президентом был избран сэр Артур Эддингтон (Кембридж, Великобритания), а когда в 1944 году он умер, вместо него был избран сэр Гарольд Спенсер Джонс (Гринвичская обсерватория). Заседания МАС были прерваны второй мировой войной, но в 1948 году в Цюрихе они возобновились. Следующее очередное заседание Ассамблеи состоялось в Риме в 1952 году (президент — проф. Б. Линдبلاد, Стокгольмская обсерватория). И, наконец, последнее заседание, предшествовавшее нынешнему, состоялось в Дублине в 1955 году (президент — проф. О. Струве, США).

Автор этой статьи был избран Генеральным секретарем Астрономического союза в 1925 году, после Альфреда Фаулера. Его преемником стал в 1935 году проф. Оорт (Лейденская обсерватория). Следующим был д-р Стрёмгрен (Копенгаген) — 1948 год. И, наконец, последним Генеральным секретарем, избранным в 1952 году, был д-р Остергофф (Лейденская обсерватория).

Первоначально всеми финансовыми и членскими делами Союза ведал Международный исследовательский совет. Но в 1931 году этот Совет был преобразован в МСНС (Международный совет научных союзов) — организацию, которая уже больше не осуществляла контроль над отдельными союзами, а стала скорее совещательным органом, координирующим их работу. В последние годы МСНС действует как неправительственная организация в ЮНЕСКО; в ее функции, в частности, входит оказание различным научным союзам, включая и МАС, денежную помощь в издании материалов, в организации симпозиумов и заседаний, а также субсидирование постоянно действующих служб (Служба времени, Служба широты и т. д.). Число стран, входящих в Союз, выросло с 7 до 38.

40 лет прошло со времени образования Международного астрономического союза. И сегодня, оглядываясь назад, автор статьи может смело заявить, что те, кто основал Союз, с самого начала дали ему правильное направление и заслужили большую благодарность астрономов всего мира.

THE HISTORY OF THE I.A.U.

As being probably the only survivor of those present at the birth of the I.A.U. at Brussels in 1919 and certainly the only one of those then present who has attended every General Assembly of the Union from 1922 to 1958 perhaps I may be allowed to contribute a few lines to "COSMOS" on its past history. It was due largely to the energy of George Ellery Hale that the International Research Council was formed in 1919 to restore to life (partially at least) international organisations in science which had been broken by the First World War of 1914-1918. One of the scientific unions of the Council, the Astronomical Union, was founded with Benjamin Baillaud of Paris as its President and Alfred Fowler of London as its General Secretary. It was organised much on the lines that it has followed to this day; there were separate commissions (originally about 30) for each of the main lines of astronomical activity and a small Bureau to cover activities between meetings of the General Assembly.

The first meeting was held in Rome in 1922. At this meeting W. W. Campbell of the Lick Observatory was elected President for the meeting in Cambridge, England, in 1925. At this period about 200 was the number of those attending a General Assembly. But as more and more countries joined the Union the numbers steadily increased until

F. J. M. STRATTON (USA)

the meeting in Moscow, attended by over 1000 delegates and guests, made a new record of attendance. Meetings of the General Assembly were held in 1928 at Leiden with W. de Sitter of Leiden Observatory as President, in 1932—the year of a total eclipse visible in Canada and the U.S.A.—at Cambridge, Massachusetts with Sir F. W. Dyson of the Royal Observatory, Greenwich, Great Britain, as President, in 1935 at Paris, with F. Schlesinger of Yale Observatory as President, and in 1938 at Stockholm with E. Esclanong of the Paris Observatory as President. It was at this meeting that a symposium on a special subject in addition to the reports of the commissions was first introduced.

Meetings were interrupted by the Second World War but resumed in 1948 at Zürich. Sir Arthur Eddington of Cambridge, Great Britain, had been elected President at the Stockholm meeting but he died in 1944 and Sir Harold Spencer Jones of the Royal Observatory, Greenwich, was elected President in his place. The next meeting was held at Rome 1952 with Professor B. Lindblad of the Stockholm Observatory as President. The last meeting before the present one was held at Dublin in 1955 with Professor O. Struve of Berkeley, U.S.A., as President.

The present writer followed Alfred Fowler as General Secretary in 1925 and was succeeded by Professor J. H. Oort of the Leiden Observatory in 1935. Dr. B. Strömrgren of Copenhagen succeeded him in 1948. Dr. P. Th. Oosterhoff of Leiden Observatory followed as General Secretary in 1952.

Originally the Union was controlled as to membership and finance by the International Research Council. But in 1931 that Council became I.C.S.U. (the International Council of Scientific Unions) a body which no longer exercised control over the separate Unions, but became rather an advisory body co-ordinating their activities. Of recent years I.C.S.U. has been acting as a non-governmental body representing science with U.N.E.S.C.O. (the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization); it has been able to help the various scientific Unions including the I.A.U. with substantial grants for publications, for travelling expenses to symposia and meetings, and for permanent services (such as the Bureau de l'Heure, Variation of Latitude).

The number of countries adhering to the Union has grown from 7 to 38. Looking back over the history of the Union for close on 40 years, the writer feels that those who planned the Union in the beginning planned well and that their successors owe a great debt to their memory.

CLUSTER CATALOGUE

At yesterday's meeting of the 37th Commission of the IAU G. Alter described the Catalogue of Star Clusters and Associations, produced by himself, J. Ruprecht and V. Vanysek and published by the Publishing House of the Czechoslovak Academy of Sciences in Prague. This catalogue contains all the available data on open clusters, star associations and globular clusters. It appears in the

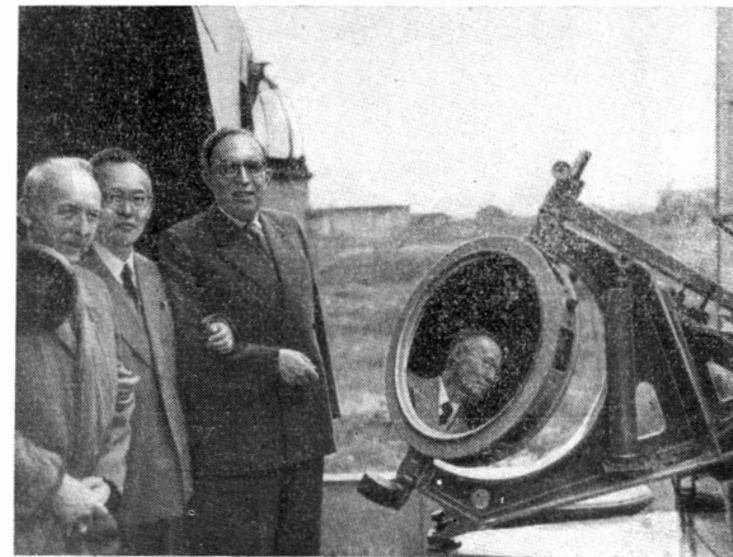
form of a card index, in which every object is allotted one or more cards according to the number of data concerned. Every card is headed by the various designations of the object, which are followed by the coordinates and finally by the information itself. The cards are divided into 13 columns, containing the year of publication, the author's name, the

publication and various details of the investigation concerned.

The catalogue is meant to be a working instrument and can be implemented by further entries of new publications. Even some empty cards are added for this purpose. One of its copies can be seen at the Book Exposition near the General Secretariat at the University Building. Its appearance has generally been welcomed.



Группа делегатов съезда. Слева направо: В. А. Амбарцумян (СССР), П. Свингс (Бельгия), Чжан Юй-чже (КНР), А. А. Михайлов (СССР), А. Данжон (Франция), П. Остергофф (Голландия), Чжан-Мао-Лин (КНР), Р. Куде (Франция), Б. В. Кукаркин (СССР).



Les noms d'astronomes de quatre nationalités sont liés à cette photo:

De gauche à droite: professeur E. V. Rybka, vice-président de l'U.A.I. (Pologne); professeur Li Hen, directeur de l'observatoire Zô-sé (République populaire de Chine); professeur Julius Dick (République Démocratique d'Allemagne) et l'auteur de la photo directeur de l'observatoire de Tachkent professeur V. P. Chhtchéglou, dont l'image est naturellement absente. La photographie est prise à Poulkovo près du coelostat du grand télescope solaire horizontal.



On an excursion in the Kremlin

СЛОВО УЧАСТНИКА СЪЕЗДА

Мы обратились к Юлиусу Дикю из Бабельсберга (ГДР) с рядом вопросов.

Впрос: В первый ли раз вы в Москве? Как вам нравится советская столица?

Ответ: Я был в вашем чудесном городе уже много раз, точнее, 6 раз. Последний раз — два года назад. Поэтому мы уже старые добрые знакомые. Однако это не мешает тому, что каждая моя поездка в Москву приносит новые свежие впечатления. Я поражен гигантскими темпами роста грандиозного Московского университета, гостеприимные двери которого раскрываются сейчас перед нашим съездом. В 1956 году на месте многих красивых зданий университетского ансамбля были еще голые поля.

Впрос: Ваше мнение об организации конгресса?

Ответ: Организация крупного Международного съезда всегда представляет собой труднейшее дело, которое заслуживает всяческой похвалы. Советские организаторы конгресса сделали, на мой

взгляд, все, что было возможно. До сих пор все шло просто прекрасно. Остается только удивляться, как удалось устроить и наилучшим образом позаботиться о таком большом количестве гостей.

Впрос: Что вы думаете о международном сотрудничестве астрономов и обмене астрономами между различными странами?

Ответ: Международное сотрудничество и обмен учеными — дело первостепенной необходимости. Этого требуют интересы развития науки.

Впрос: Что вы ожидаете от настоящего конгресса?

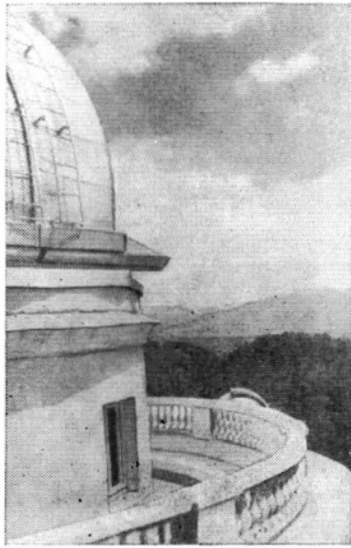
Ответ: Прежде всего — и это главное — укрепления личных контактов между учеными всех стран (знакомства, широкий обмен мнениями, последующая переписка), а значит, громадного прогресса в общей работе по исследованию Космоса.

20 August	COSMOS 3
20 Août	COSMOS 3
20 августа	KOSMOC 3

ПОД ОДНИМ ЗВЕЗДНЫМ НЕБОМ UNDER THE SAME STARS SOUS UN CIEL STELLAIRE

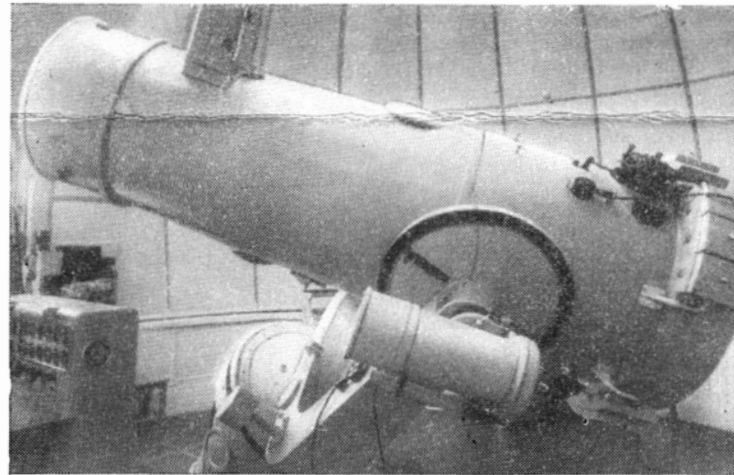
A L'OBSERVATOIRE ASTROPHYSIQUE D'ABASTOUMANI AU MONT KANOBILI

Il y a deux ans déjà que les observations avec le nouveau télésc-



Télescope à ménisque de 70 cm de l'Observatoire astrophysique.

pe à ménisque de 70 cm de Makoutov ont été commencées. Cet instrument est muni d'un grand prisme objectif couvrant toute l'ouverture du télescope. Un grand



Vue prise de la terrasse de la coupole du télescope à ménisque de 70 cm

champ de bonnes images (jusqu'à 5°), une dispersion suffisamment grande (angle du prisme 8°), une grande pureté du spectre jusqu'à $\lambda=3500$ font de ce télescope un instrument d'observation important. Le télescope et son maniement au-

tomatique ont été construits par B. K. Ioannisianni.

Les deux premières années ont apporté les résultats suivants. Une surface du ciel couvrant 700 degrés carrés dans les régions entrant dans le plan de l'étude de la Galaxie de P. P. Parenago a été photographiée avec le prisme objectif. Une classification spectrale de près de 15 mille étoiles jusqu'à la 12^e magnitude a été faite. Plusieurs milles d'étoiles ont été classifiés dans les régions des nébuleuses diffuses et des amas ouverts (R. A. Bartaya). De nouveaux groupement d'étoiles jeunes ont été révélées. On a découvert des étoiles, non enregistrées jusque-là, plus brillantes que 10^m à émission dans H α , dans les régions de l'Orion et du Monocéros, et des groupes d'étoiles plus faibles (jusqu'à 16^m) à émission d'hydrogène dans les régions d'Ophiuchus, Monocéros, Céphée et autres (M. V. Dolidze, N. A. Razmadze). Plusieurs variables à spectres d'émission de classes avancées ont été découvertes dans Hercule et dans d'autres constellations. On a obtenu les spectres de quelques dizaines de nébuleuses planétaires pour la détermination des intensités relatives des raies d'émission, du degré d'excitation, des températures électroniques, des

températures des noyaux, etc. (N. A. Razmadze).

Le télescope a été utilisé aussi par d'autres institutions astronomiques de l'URSS à titre de confrérie scientifique.

E. K. KHARADZE, directeur de l'Observatoire.

IN THE ASTROPHYSICAL ABASTUMANI OBSERVATORY ON MOUNT KANOBILI

In 1956 were begun observations in the Abastumani Observatory with a meniscus telescope of Makoutov's system. The telescope is

equipped with a large objective prism. Work carried out with this telescope is characterized.

THREE NEW CZECHOSLOVAKIAN OBSERVATORIES

Astronomy in Czechoslovakia has grown, with the generous support of the government, from small beginnings to the capacity of coping with greater and greater tasks. New buildings were constructed for offices and laboratories of the Astronomical Institute of the Czechoslovak Academy of Science in Ondřejov in the past years, and now three new observatories for educational purposes and also for special astronomical investigations are being completed. One of these observatories is the People's observatory in Varasské Mezerici with a 60-cm Newton reflector, a 24-cm Cassegrain reflector and a

13-cm refractor with a coronagraph. It is planned to use the new reflector for photoelectric observations of variable stars in the center of the Milky Way.

Another, smaller observatory, was erected at Dablice, North-East of Prague, with a 40-cm reflector, which will be used for systematic surveys of galaxies, with the aim of discovering super-novae.

A third small observatory for teaching purposes and for popularizing astronomy, with a 30-cm refractor, was inaugurated on July 3rd in the town of Kyjov in Moravia.

Dr. Hubert SLOUKA

TROIS OBSERVATOIRES NOUVEAUX EN TCHECOSLOVAQUIE

Au cours des années dernières on a terminé en Tchécoslovaquie avec l'aide du Gouvernement la construction de nouveaux édifices

pour les locaux de service et les laboratoires de l'Institut Astronomique de l'Académie des Sciences Tchécoslovaque à Ondřejov; on termine actuellement la construction de trois observatoires nouveaux à Varašské, Mezříči, Dáblice et Kyjov.

4 COSMOS 20 August
4 COSMOS 20 Août
4 КОСМОС 20 Августа

Развитие астрономии в Египте

Хелуанская астрономическая обсерватория в Египте, которая в прошлом внесла большой вклад в астрономические исследования,



сейчас расширила свою программу наблюдений, включив в нее исследования Солнца и фотометрические работы. Недавно автором создана небольшая солнечная станция около Хелуана, и на ней уже начаты работы. Приобретение нового 70'' рефлектора с кассегреновским спектрографом и спектрографом куда позволит заниматься спектроскопическими исследованиями. Установка его будет закончена в течение ближайших 2—3 лет.

В учебных заведениях будут созданы новые программы и начнут обучаться молодые астрономы современного профиля.

10-й съезд МААС в Москве предоставил хорошую возмож-

ность для установления непосредственных контактов астрономов из многих стран с советскими учеными.

Академик Фесенков, директор Астрофизического института Казахской АН, и его коллеги посетили Египет прошлой зимой для того, чтобы провести там свои астрономические исследования. Это была хорошая возможность для взаимного понимания и сотрудничества советских и арабских ученых. Египет всегда будет приветствовать возможность создания новых контактов и встреч с учеными различных стран.

КАЛИФ АЛИ
Заместитель директора Хелуанской обсерватории

DEVELOPPEMENT DE L'ASTRONOMIE EN EGYPTE

L'observatoire de Helwan commence l'étude du Soleil et les investigations photométriques. Une station solaire a été cons-

truite, qui sera munie d'un réflecteur de 70'' avec un spectrographe Cassegrain et un spectrographe coude.

THE AZERBAIJAN ASTROPHYSICAL OBSERVATORY

The Academy of Sciences of the Azerbaijan SSR, together with the leading astronomical institutions of the Soviet Union, is carrying on for a number of years activities for the creation of an astronomical observatory in Azerbaijan.

A building site for the Observatory was chosen in the Shemakhin Region on a plateau of the Pir-kuli Mountain, 1500—1700 metres above sea level. Beginning with 1953 continuous observations are carried on at this site. These observations indicate a high transparency of the atmosphere and remarkable clearness of the sky.

The main task of the Azerbaijan Astrophysical Observatory will be the study of the Sun with the aid of modern solar instruments (the tower and the horizontal solar telescopes).

Spectral observations of variable stars will be conducted with a powerful slitless spectrograph and a 60-inch reflector.

The study of nebulae, mainly, of their connection with stellar clusters and associations, and of their evolution, will be organized in the Observatory.

A considerable part of the efforts of the Azerbaijan Astrophysical Observatory will be devoted to observations of small bodies of the Solar system for the purpose of studying their physical constitution.

On the building site of the Azerbaijan Astrophysical Observatory an observation station was installed, a chromospheric and photospheric telescope, a 200-mm meniscus telescope and a 130-mm refractor were also installed and are in operation.



Project of the Azerbaijan Astrophysical Observatory

The Azerbaijan astronomers are taking part in observations of the Sun and of artificial Earth satellites in conformity with the IGY program.

Besides the work of observations the Azerbaijan astronomers are conducting theoretical investigations on Solar physics, on the origin of small planets, the internal constitution of stars and on the history of astronomy.

The construction of the Azerbaijan Astrophysical Observatory has been started. There is no doubt that the creation of the Azerbaijan Observatory will promote the advance of Astronomy in our state.

H. F. SULTANOV,

Head of the Department of Astrophysics of the Academy of Sciences of Azerbaijan.

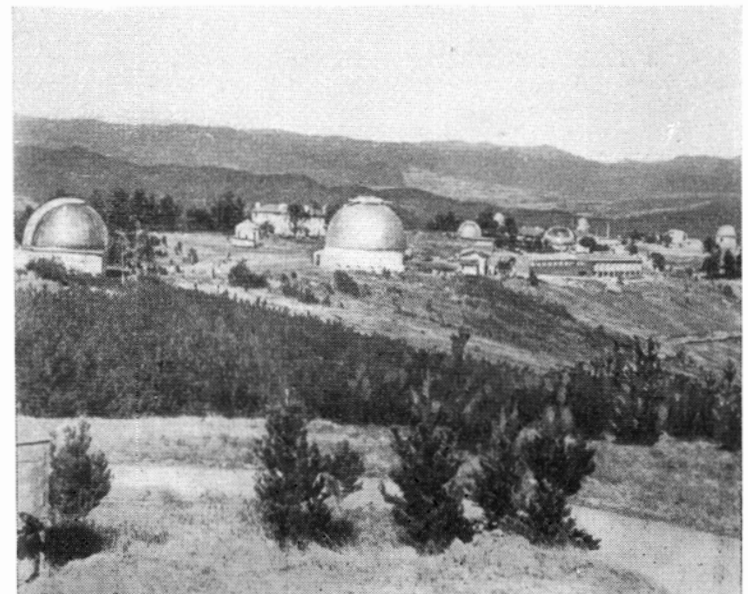
OBSERVATOIRE ASTROPHYSIQUE D'AZERBAIDJAN

L'Académie des Sciences de la République Socialiste Soviétique d'Azerbaïdjan travaille à la création d'un observatoire astrophysique dans sa République. Des problèmes les plus importants de l'ob-

servatoire seront: étude du Soleil, les observation spectrales des étoiles variables, l'étude des nébuleuses, observations des corps petits du système solaire.

ОБСЕРВАТОРИЯ МАУНТ-СТРОМЛО

В 10 милях от Канберры, столицы Австралии, на высоте 2560 м над уровнем моря, находится обсерватория Маунт-Стромло Австралийского национального университета, самая южная из больших обсерваторий мира. На этой обсерватории 8 октября 1957 года впервые была сфотографирована ракета-носитель 1-го советского искусственного спутника Земли.



SYMPOSIUM SUR LE DIAGRAMME DE H.-R.

Le soir 16 août a eu lieu sous la présidence du professeur J. Oort la première séance du symposium sur le diagramme H.-R., consacrée à l'analyse de nombreux matériaux d'observations, obtenues les dernières années.

Le prof. P. P. Parenago a fait un rapport pour les étoiles proches aux caractéristiques exactement connues. Dr. W. Baum a parlé du diagramme H.-R. pour les populations plus âgées de notre Galaxie. Il a proposé une hypothèse de l'évolution des galaxies qui se détermine à son avis par deux conditions initiales — par la masse et par le moment angulaire. Le rapport de Kopylov a été consacré à la construction du diagramme H.-R. pour les associations stellaires. K. A. Barkhatova a parlé des diagrammes d'amas ouverts de types différents. Dr. Greenstein a passé en revue les connaissances concernant les étoiles bleues de petite luminosité et les naines blanches. Il y a souligné la grande importance évolutionnaire de ces objets.

M. Rist, A. Takeray, et A. Venelipk ont donné dans leurs rapports une analyse des observations spectrales et photoélectriques des supergéantes dans les Nuées de Magellan. Le rapport du Dr. H. Arp a été consacré à la Petite Nuée de Magellan. Il a démontré quelques diagrammes H.-R. construits pour les amas de la Petite Nuée de Magellan.

Il pense que les étoiles de la Petite Nuée de Magellan se distinguent partiellement des étoiles de notre Galaxie par leur composition chimique.

Dr. O. C. Wilson a parlé de son diagramme «Couleur — luminosité», construit pour les deux dernières classes spectrales aux environs du Soleil. Pr. Talonsi s'est arrêté sur la relation entre les caractéristiques spectrométriques des étoiles proches et leur âge.

Le professeur B. Strömrgren a considéré les résultats de la photométrie photoélectrique à ondes de diapason restreint du spectre des étoiles des premières classes spectrales en rapport avec le problème de la dispersion cosmique.

Le 16 août à la séance de soir du symposium ont été considérées des questions de l'interprétation théorique du diagramme de Hertzsprung Russel.

M. Schwarzschild (U. S. A.), V. A. Krat (U. R. S. S.), F. Hoyle (Grande Bretagne), A. G. Masevich (U. R. S. S.), A. Blaauw (Pays Bas), M. Schmidt (Pays Bas), A. Deutsch (U.S.A.), E. R. Mustel (U.R.S.S.), V. G. Fesenkov et G. M. Idriss (U. R. S. S.), E. Schatzman (France) ont intervenu avec des rapports. Le président V. A. Ambartsumian.

Le symposium a contribué à l'élucidation de l'état actuel du problème de l'évolution stellaire.

НЕОФИЦИАЛЬНАЯ ДИСКУССИЯ ВЕСЬМА ПОЛЕЗНА

Э. Б. ДУБОВ, В. А. КРАТ

По-видимому, количество работ, обсуждавшихся во время съезда, не менее чем вдвое превосходит количество докладов, представленных на комиссиях. В кулуарах съезда непрерывно возникают стихийные обсуждения и дискуссии. Такого рода свободный обмен мнениями имеет не меньшее значение, чем официальные заседания комиссий.

Очень интересными и содержательными были неофициальные дискуссии по структуре хромосферы и короны. Обсуждения протекали в обстановке свободного обмена и взаимной критики. Высказывались критические замечания, выявлялись слабые места отдельных исследований. Иногда приходилось просто констатировать наличие противоположных точек зрения.

В дискуссиях принимали участие Робертс, Гольдберг, Эйли, Томас, Зирин, м-с Пекер, м-р и м-с Смит, Крат, Шкловский, Пикельнер, Степанов, Хохлова, Дубов, Кононович, Курт и др.

Кононович рассказал о полученных им интересных спектрах хромосферы.

Крат сообщил, что наблюдения хромосферы привели его к выводу о существовании в ней воло-

кон, обладающих условно, по крайней мере, четырьмя различными температурами, причем температура меняется со временем.

Очень интересным было также сообщение Эйли, получившего и исследовавшего спектры спикул для высот, больших 5 000 км.

Дубов показал, что если хромосфера нагревается волнами, то из условия баланса энергии объясняется существование областей с различными температурами. По его мнению, таким путем можно объяснить двухтемпературную модель хромосферы.

Шкловский и Курт сообщили о структуре солнечной короны и о ее ионизации. Интересные данные приведены Куртом о неоднородностях короны; эти данные получены путем сравнения видимого излучения короны и ее радиоизлучения.

Интересные сообщения сделал Степанов о связи между структурой магнитных полей в активных областях Солнца и свечением флоккулов.

Этот далеко не полный обзор выступлений показывает, что дискуссия охватывает весьма широкий круг проблем. Дружеская обстановка немало способствовала успеху обсуждения.

A NOTE ABOUT THE PERIODICITY OF SUNSPOTS

M. KOPECKY

The relative number and the total area of sunspots are the most usual characteristics used for the study of solar periodicity. But these characteristics are not appropriate for the study of the sunspot periodicity, because they are not the primary characteristics. The relative number and the total area result from a superposition of other characteristics viz. of the number of groups originated in a time unit and of the distribution of these groups according to their life-times or their mean life-times. It will be therefore more suitable to study the behavior of these primary characteristics, because these are immediately dependent upon the physical processes which are the cause of the solar activity.

The number of originated sunspot-groups and their mean life-times were determined from the Greenwich Photographic Results for the years 1874-1950. I applied my method to the procedure described above. The following preliminary important conclusions have been deduced from the behavior of the characteristics:

1) The 11-year period of the relative number is caused before all by the 80-year period of the number of originated sunspot-groups. The mean life-times do

not practically influence this period.

2) The 80-year period in the relative numbers is caused before all by the 80-year period in the mean life-times of sunspot-groups. The number of originated sunspot-groups does not practically influence this period.

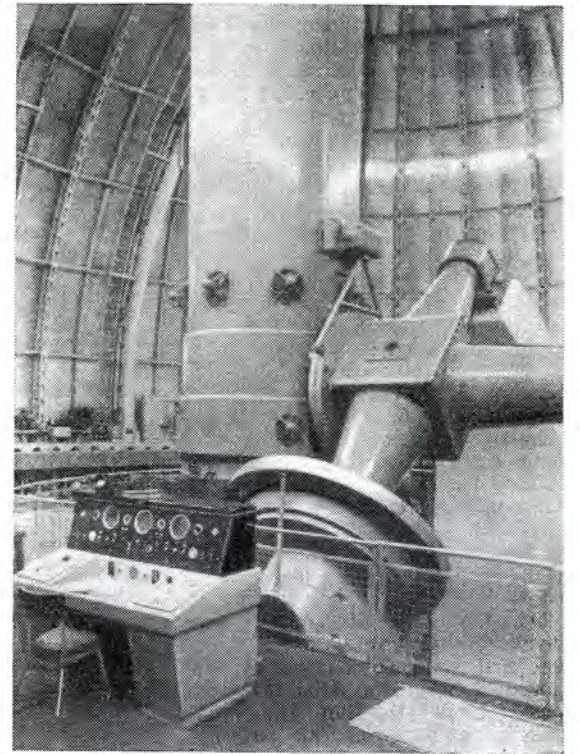
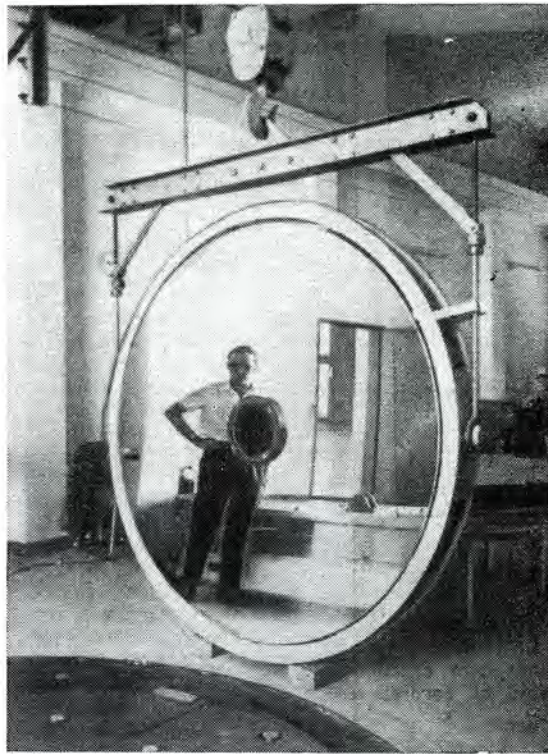
It means, that the periodicity of relative numbers results from the superposition of two individual periods of quite different characteristics of sunspot-groups.

It follows from what has been said, that the study of the behavior of the number of the originated sunspot-groups and of their mean life-times might reveal new facts about the periodicity of the solar activity.

This is a new point of view upon the periodicity of the solar activity: the number of the originated groups represents the number of active regions and their mean life-time is an index of the mean intensity of these active regions. It seems, therefore, that these characteristics are less formal and represent a better physical approach to the nature of solar periodicity than the relative number and the total area of sunspots.

Astronomical Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences, Ondrejov

Новый телескоп обсерватории Верхнего Прованса



Самая молодая из французских обсерваторий не связана с каким-либо университетом, а целиком связана с национальным центром научных исследований (CNRS). Здесь работают бок о бок французские и иностранные астрономы, которых привлекает сюда прекрасный климат и совершенное оборудование.

Действующие инструменты: телескоп Кассегрена с отверстием 60 см; телескоп Ньютона — Кассегрена (80 см); 120-мм телескоп Ньютона с револьверным приспособлением; камера Шмидта (30/42 см); два рефрактора с объективной призмой Ференбаха с отверстиями 16 и 40 см; астрограф (17 см) и, наконец, монохроматический гелиограф Лео.

Совсем недавно на обсерватории Верхнего Прованса создан еще один замечательный инструмент. Речь идет о телескопе (193 см), который спроектирован специальным комитетом под председательством Данжона вместе с астрономами А. Куде, Ж. Дюфе, Ш. Ференбахом и А. Лальманом. Зеркала были изготовлены в оптической лаборатории Парижской обсерватории. Инструмент может применяться в главном фокусе, а также в фокусе Ньютона, Кассегрена и Куде с фокусными расстояниями: 9,6 м; 28,7 м; и 57,5 м.

Астрономы, естественно, были весьма заинтересованы скорее получить мощный инструмент и по-

тому мы очень спешили с его окончанием (вся работа по изготовлению оптики и ее исследованию была проделана за 9 месяцев). Зеркало было поставлено на место 15 июля; в этот же вечер удалось получить вполне удовлетворительное изображение. 16-го тучи и дождь приостановили работу. 17-го, первые опыты фотографирования с длинной экспозицией позволили получить хорошие изображения звезд диаметром в 0,9 при полном отверстии. Мы считаем, что эта величина может быть существенно уменьшена после некоторой дополнительной юстировки.

А. КУДЕ (Франция).

WHAT DID LOMONOSOV SEE DURING THE PASSAGE OF VENUS IN 1761?

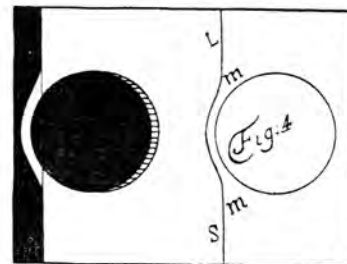
During that famous passage M. V. Lomonosov, as is known, noticed, sketched, described and correctly explained by refraction the phenomenon of a thin light rim around that part of the Venus disc, which was outside of the disc of the Sun. In 1761 this phenomenon had also been seen by some other observers, who also ascribed it to the action of the atmosphere of Venus. However, none of them could explain the rim with such precision as Lomonosov did, when he published a correct drawing of the passage of rays refracted in the Venus atmosphere. Besides, the report of Lomonosov's observations was printed by the Petersburg Academy of Sciences, both in Russian and German, already in June of 1761, i. e., earlier than other reports on this effect. Based on this fact the phenomenon of a

light rim observed during the passage of Venus is often called "The Lomonosov Phenomenon".

In some recent articles doubts were expressed in relation to the observations made by Lomonosov. These doubts are, seemingly, the result of a misunderstanding, which is due to the publication of Lomonosov's works in recent years

only in the Russian language, and are therefore in the original little known abroad.

To elucidate the matter we present here a drawing, on which on the left-hand side is depicted the light rim phenomenon in accordance with the diagram published by F. Link, while on the right-hand side is depicted the original drawing of Lomonosov, taken from the report mentioned above, which corresponds to the phase of the phenomenon, when 1/10 of the diameter of the disc of Venus was outside of the Sun. As we see, Lomonosov's drawing is in full accordance with the theoretical scheme. Therefore, the assertion that Lomonosov, as it were, did not observe the rim outside of the Solar disc is wrong.



Professor V. V. SHARONOV

Etude du «Gegenschein» à l'institut astronomique P. K. Sternberg

En 1955 des études du «Gegenschein» ont été entreprises à l'Institut Sternberg sous la direction de N. N. Pariysky. Un spectrographe nébulaire à grand rapport focal construit dans ce but par N. N. Pariysky et une méthode bien mise au point permettent d'obtenir la répartition de l'énergie dans le spectre du «Gegenschein» en unités absolues. L'instrument avait été installé d'abord à l'Observatoire de montagne de l'Institut Astrophysique d'Alma-Ata. En été 1957 vers le commencement de l'Année Géophysique Internationale le spectrographe a été transporté plus haut et installé dans un pâturage alpestre de plus de 1000 m d'altitude, où sera bientôt créée dans de belles conditions atmosphériques une station d'observation de l'Institut.

En 1958 nous avons pris part à une expédition radioastronomique organisée en commun par l'Académie des Sciences de l'URSS et l'Académie des Sciences de la République Populaire Chinoise sur l'île Hainan pour l'observation de l'éclipse annulaire du Soleil du 19 avril 1958. Nous avons en vue de profiter des avantages de

l'observation du «Gegenschein» à une grande hauteur, en des latitudes basses, où la luminosité du ciel est moindre que dans les latitudes moyennes. De plus nous avons l'intention de faire des observations spectrographiques de la lumière zodiacale, et de photographier le «Gegenschein» avec une chambre à angle et rapport focal suffisamment grands, pour déterminer sa parallaxe. Des observations analogues devaient être faites simultanément à l'observatoire d'Alma-Ata avec D. A. Rojkovsky et Z. V. Kariaguina. En connexion avec les travaux récents de B. D. Fomenko nous sommes proposés encore d'étudier les variations dans la couche d'ozone atmosphérique au moment de l'éclipse, par l'observation de la raie d'absorption de l'ozone dans l'ultra-violet.

L'expédition se composait de N. N. Parijsky (dirigeant) et de L. M. Gindilis. A Hainan nous nous sommes réunis avec les collaborateurs de l'Institut Géophysique de Pékin Hu-Jin-Tschao et Yu-Hai-tchen, qui ont participé à tous les préparatifs et à toutes les observations. Nous

avions débarqué à Haïnan à la fin de mars et nous y sommes restés près d'un mois. Pendant cette période de l'année, le nombre de nuits claires et surtout de jours, n'est pas très grand à Haïnan. Mais ils sont presque tous tombés sur la période sans Lune. Avec l'aide précieuse de nos collègues chinois nous avons pu réaliser le programme tracé presque entier, y compris les observations de l'éclipse.

Nous nous faisons un devoir de noter l'hospitalité exclusive qui nous a été prodiguée en Chine et l'attention et les soins dont notre expédition a été entourée, ce qui contribua beaucoup au succès de nos travaux.

Nous nous proposons de continuer dans le futur les travaux d'observation de «Gegenschein». En automne 1958 les observations se feront à la station de haute-montagne de l'Institut Sternberg près d'Alma-Ata.

L. M. GINDILIS

20 August COSMOS 5
20 Août COSMOS 5
20 августа КОСМОС 5

**АСТРОНОМ ИЗ СИБИРИ
AN ASTRONOMER FROM SIBERIA**

К. А. Бархатова — одна из видных советских астрономов, занимающаяся исследованием открытых звездных скоплений. Она живет и работает на Урале. К. А. Бархатова — доцент Свердловского Государственного университета. Сейчас К. А. Бархатова заканчивает докторскую диссертацию.

Молодой астроном — член МАС, выступает на X съезде с докладом.

K. A. Barkhatova is one of the prominent Soviet astronomers, who is working on scattered stellar clusters. She lives and works in the Urals. K. A. Barkhatova is an assistant professor of the Sverdlovsk State University. The young astronomer is a member of IAU, and she will report to the 10th Congress.



ВСТРЕЧА В ДОМЕ УЧЕНЫХ

On the 15th of August the wives of Congress participants met and were entertained at the House of Scientists. After tea with pies and cakes the film "The Swan Lake" was shown. The meeting was held in an atmosphere of great friendliness and warmth.

Le 15 août dans la Maison des Savants a eu lieu la réunion des femmes des participants de l'Assemblée. Après un thé avec

des pâtés on a présenté le film le «Lac des sygnes». La réunion s'est passée en une atmosphère exceptionnellement amicale et cordiale.

15 августа в Доме ученых состоялась встреча жен участников конгресса. После чая с пирогами был показан фильм «Лебединое озеро». Встреча прошла в исключительно дружеской и сердечной атмосфере.



A LA RÉDACTION DE «COSMOS»

Messieurs, Le numéro 2 de «COSMOS» (14 août 1958) contient quelques réponses faites à des examens par des élèves qui n'avaient pas encore très bien mordu à l'Astronomie. Voici donc autres perles à ajouter à ce collier:

«Les raies des spectres stellaires sont déplacées par des causes qu'on appelle des effets» et: «Si je ne vous ai pas parlé de cette raie, Monsieur le Professeur, c'est que c'est une raie interdite».

Ajoutons cette demande d'explication de la part d'un élève:

«Monsieur le Professeur, vous nous avez dit que lorsqu'un projectile venait frapper un obstacle, la moitié de mv^2 (m-masse, v-vitesse) était transformée en chaleur, mais que devient l'autre moitié?»

Pensant que ces quelques lignes sont susceptibles de vous intéresser, je vous prie d'agréer, Messieurs et chers collègues, l'expression de mes sentiments les plus distingués.

Professeur COSINUS

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ

Господа, Во втором номере «Космоса» (от 14 августа 1958 г.) содержится несколько ответов на экзаменах.

Я хочу еще прибавить два перла в это ожерелье: «Линии звездного спектра смещаются причинами, которые называются «эффектами» и «Если я вам не говорил про эту линию, господин

профессор, то только лишь потому, что эта линия запрещенная».

Добавим вопрос ученика к объяснению профессора. «Господин профессор, вы нам объяснили, что как только снаряд столкнется с каким-нибудь препятствием, половина mv^2 (m — масса, v — скорость) превращается в теплоту, а что же станет с другой половиной?» Думаю, что эти несколько строк смогут вас заинтересовать. Прошу вас, дорогие мои коллеги, благосклонно принять выражение искренних чувств.

ПРОФЕССОР КОСИНУС.

Как я стал астрономом

В. ЦЕСЕВИЧ

Астрономия привлекает молодежь своими широкими горизонтами, многообразием объектов наблюдений и красотой ночного звездного неба. Многие советские астрономы, в том числе и я, прошли стадию любительства. Из среды любителей астрономии вышли проф. Б. А. Воронцов-Вельяминов, Б. В. Кукаркин, П. П. Паренего и многие другие.

Шел 1921 год. В Ленинграде, переживавшем тяжелое время послевоенной разрухи, распространился слух, что «кольцо Сатурна разорвалось и летит на Землю»... Ленинградские астрономы организовали массовые популярные лекции, в которых опровергали нелепые слухи.

На одну из этих лекций, которую читал молодой астроном, студент университета В. В. Шаронов (ныне профессор), пришел и я, тогда 14-летний мальчик, ученик предпоследнего класса средней школы. Он увлек меня блестящей лекцией, понятной, темпераментной, и затем, когда я подошел к нему с вопросом, он пригласил меня в Ленинградскую обсерваторию Общества любителей мироведения. С этой минуты я стал астро-



номом. Сначала меня интересовали планеты, но вскоре я увидел, что с нашими скромными средствами, я вряд ли смогу найти что-либо новое. И вот, в марте 1922 года я заинтересовался переменными звездами и вскоре начал свой почти непрерывный ряд наблюдений... Первое мое наблюдение было сделано над ζ Близнецов 1-го апреля 1922 года. И если это день веселых обманов, то я затрудняюсь сказать, кого я обманул в этот день на всю мою жизнь...

Прошло полгода. Я окончил школу. К сожалению, мне исполнилось в это время только 14 лет. В таком возрасте в университет поступить еще нельзя. Однако мне было сделано исключение. Проф. Г. А. Тихов, большой ученый и чудесный человек, написал письмо ректору Ленинградского университета, в котором просил принять меня до минимального возрастного срока.

Я, мальчик в коротких штанах, с трепетом подал это письмо ректору — знаменитому лингвисту Н. С. Державину — и был принят в университет.

С тех пор моя жизнь неразрывно связана с астрономией.

HOW I BECAME AN ASTRONOMER

Astronomy attracts the youth by its broad horizons, multiplicity of objects of observation and beauty of the night sky full of stars. Many Soviet astronomers, including me, have gone through the amateur stage. So, professors B. A. Vorontsov-Velyaminov, B. V. Kukarkin, P. P. Parenago, and many others started out as amateurs.

It was 1921. In Leningrad, with its extremely difficult times of after-war devastation, a rumor was spread that "the Saturn Ring tore loose and is flying towards the Earth"... Leningrad astronomers organized popular lectures for the masses, in which they refuted such absurd rumors.

A pupil of the sixth class of the high school, a 14-year-old boy, I came to one of these lectures of

a young astronomer V. V. Sharonov, a University student (he is a professor now). His brilliant lecture, clear and temperamental, captivated my imagination, and later, when I came over to him, approaching him with questions, he invited me to join the Leningrad Observatory of the then active Society of Amateurs of Cosmic Science. And so I became an astronomer.

In the beginning I was interested in planets. But soon I understood that with our modest means I will hardly discover anything new. So, in March of 1922 I started to interest myself with variable stars, and soon I embarked upon an almost uninterrupted series of observations... My first observation was made of ζ Geminorum on April 1 of 1922. And if that is the

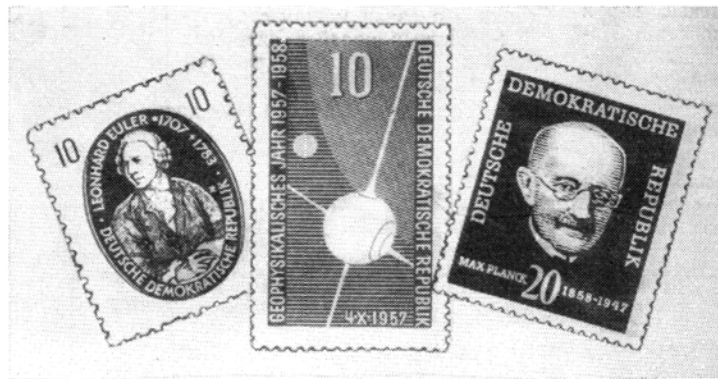
day of jovial deceptions, then it is hard for me to say—whom did I deceive for the full span of my life on that day.

Six months went by. I finished the school. To my regret, I was only 15 years old then. However, an exception was made in my favor. Professor G. A. Tikhov, a great scientist and a wonderful man, wrote a letter to the Rector of the Leningrad University, in which he made a request that I be accepted, although I did not yet reach the minimum required age.

A child, in short trousers, I gave his letter of recommendation to the Rector of the University, the famous linguist N. S. Derzhavin, and became a University student.

Since that day my life is inseparably linked with astronomy.

V. P. TSESEVICH



ASTRONOMICAL STAMPS

On the first of these stamps you see Leonard Euler, the great mathematician, who worked in Petersburg and Berlin. As an astronomer he is well known by his works on the theory of the Moon. The second stamp is issued on the occasion of the first artificial satellite of the Earth. The third which portrays Max Planck, the famous physicist, appeared this year in connection with the 100th anniversary of his birthday.

TIMBRES ASTRONOMIQUES

Le premier des trois timbres-poste montrés ici contient l'effigie de Leonard Euler, du grand mathématicien, qui a travaillé à Pétersbourg (Léningrad) et à Berlin. Les astronomes le connaissent surtout comme l'auteur d'une théorie de la Lune.

Le deuxième timbre est apparu à l'occasion du lancement du premier satellite artificiel (Sputnik).

Le troisième montre Max Planck, le célèbre physicien, et est apparu cette année à l'occasion du centenaire de sa naissance.

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ МАРКИ

На первой из этих марок Вы видите Леонарда Эйлера — великого математика, работавшего в Петербурге и Берлине. В астрономии он хорошо известен своими работами по теории Луны. Вторая марка выпущена по случаю запуска первого искусственного спутника. Третья — с изображением Макса Планка, знаменитого физика — появилась в этом году в связи со столетием со дня его рождения. Проф. Дик (Г.Д.Р)



Рис. Е. Скакальского.

Dessin de E. Skakalski



Редактор К. Ф. ОГОРОДНИКОВ.