

## COMMISSION II. (CHROMOSPHERIC PHENOMENA.)

PRESIDENT: M. L. D'AZAMBUJA.

SECRETARY: M. H. W. NEWTON.

Le Président évoque la mémoire du Dr C. E. Saint John, décédé peu de temps avant le Congrès et qui, alors qu'il présidait la Commission groupant toutes les recherches de Physique solaire, portait un intérêt très vif aux travaux dont s'occupe maintenant la Commission II.

Deux demandes de subventions ont été soumises à la Commission: l'une, de M. le Prof. G. Abetti, pour continuer la publication des *Immagini spettroscopiche del bordo solare*; l'autre, de M. E. Esclangon, pour poursuivre celle des *Cartes synoptiques de la chromosphère* établies à Meudon. Les demandes de subventions sont approuvées par la Commission.

L'ordre du jour appelle la discussion sur la possibilité d'augmenter le nombre des stations munies de spectrohélosopes, notamment au voisinage du méridien 180° de Greenwich. Le Président donne lecture d'une lettre du Dr Nicholson qui essaye, au Mt Wilson, un dispositif permettant d'enregistrer automatiquement les éruptions brillantes, avec un spectrohélographe donnant une petite image du Soleil. La Commission prend en considération le dispositif très intéressant du Dr Nicholson, mais décide d'attendre qu'il ait donné des résultats définitifs, avant de modifier l'organisation actuelle. D'autre part, après échange de vues, la Commission émet le vœu suivant: qu'un effort soit fait pour achever la mise au point des spectrohélosopes déjà en cours d'installation, et pour augmenter le nombre de ces appareils, spécialement dans les régions du Globe permettant l'observation au voisinage de 0 heure de Greenwich.

M. Donitch fait remarquer qu'il possède un spectrohélographe et que celui-ci est le seul existant entre Firenze et Beyrouth, mais il ne peut faire d'observations continues par suite du manque de personnel et de crédits.

M. da Costa Lobo annonce l'installation prochaine d'un spectrohéloscope à Coimbra.

Une discussion s'engage ensuite sur l'utilité de définir d'une façon précise les caractères des phénomènes désignés comme éruptions chromosphériques.

M. da Costa Lobo attire l'attention sur certains points brillants très nets, différents d'une protubérance, apparaissant parfois au bord et associés à des plages faculaires actives.

M. Newton donne une courte explication du procédé photométrique employé à Greenwich pour la mesure de l'intensité des éruptions. Il propose que, jusqu'à ce que des données suffisantes soient obtenues, l'échelle des intensités 1-3 soit continuée, mais soit surtout une échelle d'importances qui se référerait à l'étendue des éruptions plutôt qu'à leur éclat pour lequel les données sont encore incomplètes.

M. Evershed demande comment on classera les éruptions qui s'évanouissent et reprennent plusieurs fois. M. Brunner dit qu'on pourrait les caractériser par un nombre plus grand et une note additionnelle.

Le Dr Tanakadate rappelle que les nombres caractéristiques de l'activité magnétique sont exprimés dans l'échelle de 0 à 2 et demande qu'on précise, si possible, l'instant du début des éruptions.

Finalement, la Commission décide de maintenir l'échelle actuelle de 1 à 3 dans le sens que lui a donné M. Newton et de ne publier dans le *Bulletin* de Zürich que les observations d'éruptions brillantes.

A la seconde réunion de la Commission, l'ordre du jour appelle l'étude d'un programme d'observations à courts intervalles des protubérances actives et éruptives préconisée par M. E. Pettit.

Le Président précise les caractères de ces protubérances et décrit trois méthodes susceptibles d'être employées pour les observer: 1. Le spectrohéliographe—de petite dispersion autant que possible—complété par le spectro-enregistreur des vitesses radiales de M. H. Deslandres; l'emploi combiné de ces deux appareils n'est pas très compatible avec une cadence rapide des observations. 2. Le spectrohélioscope, muni d'un dispositif permettant de le transformer, à volonté et très rapidement, en spectrohéliographe. 3. Le coronographe de M. B. Lyot, aménagé pour la photographie.

M. Lyot donne quelques indications sur le coronographe qu'il a installé à Meudon: c'est un instrument pointé directement, sans sidérost, sur le Soleil, et qui se trouve ainsi dans les meilleures conditions pour que les images soient exemptes de déformations. Il est, en outre, très lumineux; les poses, de l'ordre d'une seconde, permettent d'envisager la possibilité d'un enregistrement cinématographique.

M. Lyot ajoute que, pour l'observation des protubérances, la lentille du coronographe n'a pas besoin d'être travaillée avec la perfection qu'exige l'étude de la couronne. Il n'est pas indispensable non plus que la transparence du ciel soit parfaite, mais la présence de cirrus empêche toute observation. Un écran sélecteur, placé devant l'oculaire et ne laissant passer que la raie rouge  $H\alpha$  et les radiations voisines, est nécessaire, spécialement dans les stations de faible altitude.

M. Donitch informe la Commission que, depuis 1926, il obtient, avec son spectrohéliographe, et pendant les mois d'été, des séries d'images de protubérances actives où l'intervalle entre deux poses ne dépasse pas sensiblement trois minutes.

M. Butler recommande de faire, sur une même plaque photographique, avec le spectro-enregistreur, des séries de sections à intervalles de temps rapprochés, de manière à mettre en évidence les variations de la vitesse radiale en un même point.

M. Newton signale que l'étude, sur le disque, des vitesses d'ascension des protubérances éruptives et de leurs variations, peut être effectuée indépendamment avec le spectrohélioscope.

Le Président émet l'avis que, pour un observatoire débutant dans ce genre d'observations, l'appareil le moins coûteux et le plus aisé à construire est le coronographe Lyot. Par contre, pour un observatoire possédant déjà un matériel adapté aux recherches solaires, la méthode à recommander d'abord sera évidemment celle qui permettra de tirer parti des appareils existants.

Finalement, la Commission adopte la résolution suivante: La Commission recommande l'observation, à intervalles de cinq minutes environ, ou moins si possible, des protubérances actives et éruptives, soit avec le spectrohéliographe complété par le spectro-enregistreur des vitesses radiales de H. Deslandres; soit par la méthode visuelle et photographique du spectrohélioscope—spectrohéliographe; soit à l'aide de l'observation photographique directe ou cinématographique, par la méthode de B. Lyot. Il serait désirable que ces trois méthodes fussent, autant que possible, employées concurremment, de manière que l'on puisse, dans l'avenir, reconnaître la plus appropriée aux possibilités et aux conditions météorologiques de chaque observatoire.

Le Père L. Rodés présente le résultat d'une statistique établie sur un intervalle de 25 années à Tortosa, et concernant la position relative des plages faculaires du calcium et des taches; par rapport à celles-ci, les plages faculaires sont, en moyenne, légèrement excentrées vers l'est. D'autre part, si l'on ne garde que les plages

faculaires centrées sur les taches, la courbe de leur fréquence suit, avec un peu plus de précision que celle des nombres de Wolf-Wolfer, les accidents de la courbe du magnétisme terrestre.

Le Président propose d'examiner la possibilité d'unifier la terminologie relative aux phénomènes chromosphériques principaux: protubérances au bord ou en projection sur le disque, réseau général des flocculi du calcium, flocculi denses et étendus en relation avec les taches.

Après discussion, la Commission estime que des décisions sur ce sujet seraient actuellement prématurées, mais qu'il importe d'engager, dès maintenant, des échanges de vues entre ses divers membres, pour qu'une terminologie plus rationnelle soit élaborée et proposée à l'examen du prochain Congrès de l'Union.

Sur la demande de M. Abetti, la Commission exprime le vœu que l'Observatoire de Zô-Sè reprenne l'observation des phénomènes chromosphériques et, notamment, celle des protubérances par la méthode du spectroscopie à fente large, en vue de la coopération aux *Immagini spettroscopiche del bordo solare* publiées à Arcetri.

## COMMISSION 12. (SOLAR RADIATION AND SOLAR SPECTROSCOPY.)

PRESIDENT: Prof. ABETTI.

SECRETARY: Dr M. MINNAERT.

The Chairman referred with sorrow to the loss of Dr St John, the former President of the Commission, who died a few months before the meeting.

*Solar radiation.* The President suggested and Prof. Chapman agreed that it would be interesting to make investigations at high altitudes, especially at wave-lengths of about 2100 Å.

*Solar Spectroscopy.* Prof. Russell said that the publication of new tables of the infra red solar spectrum would be delayed by the illnesses of Miss Moore and of Dr Babcock.

*Intensity and profile of Fraunhofer lines.* After discussion the Commission suggested that measurements of line profiles should be made at different observatories and the results compared, these being made if possible in integrated Solar light, for a few lines selected in the region  $\lambda$  6200–6300 Å. and  $\lambda$  4000–4200 Å.

*Variability of Fraunhofer lines.* The measurements on this subject, carried out by several investigators (Evershed, Minnaert and his collaborators, Perepelkin), as yet give no definite proof for the existence of such a variability.

*Reversing layer (nomenclature).* On the suggestion of Menzel to replace the term Reversing layer by Fraunhofer layer, Prof. Russell pointed out that by the name Reversing layer Prof. Young meant the layer in which the bulk of the dark lines are produced, so that there is no reason to choose another name, which has the same meaning.

*Spectrum of the Corona.* M. Lyot reported on his measurements of the intensity of coronal lines at the Jungfraujoch. He hoped to be able to continue these measurements at the Pic du Midi.

*Solar rotation.* Prof. Abetti suggested that it would be of great importance for different observatories to choose the same lines, in order to make possible a comparison of the results, and to publish with details the results already obtained for the sake of the study of systematic errors.