

A. *Macroscopique.*B. *Anatomique.*

- I. Anatomie de la tige (fig. 1, 2, 3)
- II. Anatomie des feuilles (fig. 5, 6)
- III. Anatomie de la racine (fig. 4)
- et IV. Anatomie des racines (fig. 7)

C. *Chimique.* Les alcaloïdes totaux ont été dosés au cours du printemps et vers la fin de l'été, y compris le mois de Septembre. Il a été trouvé que pendant les mois d'été la somme des alcaloïdes totaux, exprimée en éphédrine, varie de 0,801—0,820 $\frac{0}{100}$, tandis que vers la fin de l'été, y compris le mois de Septembre, les chiffres respectifs sont de 0,860 — 0,899 $\frac{0}{100}$.

Etude de l'*Ephedra campylopoda* en comparaison avec les autres espèces (*Sinica*, *Shennungiana*, *Helvetica*, *Monosperma*, *Equisetina*, *gerardina*, *Intermedia*, *Vulgaris*).

ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗ. — **Quelques remarques sur la relation qui existe entre les taches solaires et les éruptions chromosphériques**, par L. N. Carapiperis et C. J. Macris*. Présentée par M. B. Eginitis.

On sait que l'invention du spectrohélioscope et du spectrohéliographe a contribué à l'étude détaillée des éruptions chromosphériques. L'étude de ce phénomène est très importante quant à la connaissance de la chromosphère solaire et des divers problèmes qui intéressent beaucoup les Géophysiciens et les Radiotechniciens, à cause de l'influence des éruptions non seulement sur la haute atmosphère, mais même sur la troposphère¹.

Par des travaux antérieurs a été constaté que le nombre des éruptions chromosphériques est plus grand pendant les maxima de l'activité solaire. Néanmoins étant donné que le matériel des observations couvre un laps de temps assez court, la relation qui existe entre le nombre de Wolf et des éruptions chromosphériques, n'a pas été minutieusement examinée.

* Α. Ν. ΚΑΡΑΠΙΠΕΡΗ - Κ. Ι. ΜΑΚΡΗ, Παρατηρήσεις τινές περί της σχέσεως μεταξύ των ηλιακών κηλίδων και των χρωμοσφαιρικών προεξοχών.

¹ Signalons qu'une éruption chromosphérique, quelle que soit la région de la surface solaire où elle se produit, même si elle occupe une faible partie de la surface est susceptible d'un accroissement considérable de l'ionisation de la haute atmosphère. On estime que les éruptions augmentent énormément le rayonnement ultraviolet solaire.

M. Waldmeier¹ a étudié les éruptions chromosphériques en utilisant le matériel d'observations, qui couvre un plein cycle de l'activité solaire (1934 - 1944). Il a trouvé que la fréquence des éruptions est proportionnelle au nombre de Wolf; on signale, d'autre part, qu'il n'a utilisé que les valeurs moyennes annuelles de ces deux phénomènes.

Dans la présente étude nous faisons quelques remarques sur la relation qui existe entre les deux phénomènes. Nous avons pris les valeurs moyennes mensuelles du nombre de Wolf et l'indice éruptif Q des éruptions chromosphériques, pour la période 1936 - 1949, du catalogue de J. Kleczek³.

Le diagramme I indique respectivement la marche des moyennes annuelles de Wolf (ligne continue) et de l'indice éruptif Q (ligne pointillée), et le diagramme II indique la marche des valeurs moyennes mensuelles de mêmes phénomènes.

On constate d'abord que les fluctuations, par rapport aux valeurs moyennes de l'indice éruptif Q , sont bien supérieures à celles du nombre de Wolf. D'autre part les maxima relatifs dans la marche de deux phénomènes, ne coïncident exactement mais il ya beaucoup de cas qu'ils s'écartent. On note encore, fait très important, que dans plusieurs cas l'aleure des deux phénomènes est invers, comme il arrive par exemple au milieu et à la fin d'année 1936 et au commencement des années suivantes, à la fin d'année 1940, au milieu d'année 1942 etc.

Dans le but de constater plus particulièrement la relation existante entre le nombre de Wolf et celui de l'indice Q des éruptions, nous avons calculé le coefficient de corrélation r , entre les valeurs moyennes mensuelles des phénomènes mentionnés ci-dessus, et séparément pour les périodes de maximum et minimum de l'activité solaire.

En tenant compte de la moyenne des valeurs annuelles de Wolf de la période 1936 - 1949 qui s'élève à 79.5 et l'indice éruptif Q à 96.5, nous avons considéré comme années de maximum de l'activité solaire celles dont les valeurs moyennes de Wolf sont plus grandes du 79.5, en caractérisant les autres comme années de minimum. Ainsi nous prenons l'époque 1940 - 1945

¹ M. Waldmeier: Statistische Untersuchungen an chromosphärischen Eruptionen. «Naturforschenden Gesellschaft in Zyrich, XCIII, 1948».

² L'indice Q est le produit de l'importance i et de la durée t (en minutes). L'intensité des éruptions i est évaluée dans l'échelle de 1 à 3. Ainsi l'introduction d'indice Q donne grosso modo la quantité totale de l'énergie émise par l'éruption.

³ J. Kleczek: Katalog cinnosti chromosferickych erupci. Praha, 1952.

comme période de minimum, tandis que le reste appartient à la période de maximum. D'autres part l'examen de la moyenne annuelle de l'indice Q des éruptions a montré la même allure que le phénomène précédent; c'est à dire la valeur moyenne de chaque année de la période 1940 - 1945 est plus petite que le valeur 96,5, tandis que pour les périodes de maximum est plus grande. Ainsi on constate un accord, en ce qui concerne le choix du période de maximum et de minimum entre les deux phénomènes étudiés.

La valeur trouvée du coefficient de corrélation a atteint + 0.328 pour la période de maximum et + 0.626 pour celle de minimum.

Il en résulte que la corrélation entre les phénomènes en vue, n'est pas si forte qu'on s'y attendait, en tenant compte de l'analogie présentée dans leurs valeurs moyennes annuelles.

Aussi est-il à conclure que cette corrélation est moins faible pendant les périodes de maximum qu'à celles de minimum. C'est à dire les augmentations et les diminutions du nombre de Wolf pendant la période de minimum de l'activité solaire sont suivies d'une augmentation et d'une diminution de l'indice éruptif Q , d'une manière plus manifeste que pendant la période de maximum.

La confirmation de notre résultat serait plus positive si le matériel des observations des éruptions chromosphériques était plus nombreux.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Εἰς τὴν μελέτην ταύτην ἐξετάζεται ἡ σχέσις μεταξὺ τῆς ἡλιακῆς δράσεως (ἀριθμὸς Wolf) καὶ τῶν χρωμοσφαιρικῶν προεξοχῶν (δείκτης Q κατὰ Kleczek) βάσει τῶν μηνιαίων τιμῶν τῶν ἐν λόγῳ φαινομένων τῆς περιόδου 1936 - 1949.

Ἐν πρώτοις διαπιστοῦται ὅτι αἱ διακυμάνσεις τοῦ σχετικοῦ ἀριθμοῦ τῶν χρωμοσφαιρικῶν προεξοχῶν εἶναι, ἐν σχέσει μὲ τὴν μέσιν αὐτῶν τιμὴν, μεγαλείτεροι τῶν τοῦ ἀριθμοῦ Wolf, ὥς ἐπίσης ὅτι δὲν ὑπάρχει πάντοτε σύμπτωσις τῶν μεγίστων καὶ τῶν ἐλαχίστων τιμῶν τῶν δύο τούτων φαινομένων.

Ἀκολούθως ὑπολογίζεται ὁ συντελεστὴς συσχέτισεως χωριστὰ διὰ τὰς περιόδους τοῦ μεγίστου καὶ τοῦ ἐλαχίστου τῆς ἡλιακῆς δράσεως καὶ εὗρίσκεται ὅτι ἡ τιμὴ τοῦ ἐν λόγῳ συντελεστοῦ ἀνέρχεται εἰς + 0.626 κατὰ τὰς περιόδους τοῦ ἐλαχίστου καὶ εἰς + 0.328 κατὰ τὰς περιόδους τοῦ μεγίστου τῶν κηλίδων. Ἦτοι, ὅτι αἱ ἀνδρομειώσεις τοῦ ἀριθμοῦ Wolf κατὰ τὰς περιόδους τοῦ ἐλαχίστου τῆς ἡλιακῆς δράσεως παρακολουθοῦνται ὑπὸ ἀναλόγων τοιούτων τοῦ δείκτη Q κατὰ τρόπον πολὺ σαφέστερον ἀπ' ὅτι κατὰ τὰς περιόδους τοῦ μεγίστου.