

2) Ἡ ὀλικὴ ἀκτινοβολία μὲ οὐρανὸν νεφελώδη κατὰ τὰ 3/8 παρουσιάζει καθ' ὄλους τοὺς μῆνας μεγαλυτέρας τιμᾶς ἀπ' ὅ,τι μὲ οὐρανὸν αἰθριον, τοῦτο δὲ ὀφείλεται εἰς τὴν ὑπὸ τῶν νεφῶν αὐξήσιν τῆς διαχύτου ἀκτινοβολίας. Ἡ αὐξήσις αὕτη δὲν εἶναι ἢ αὐτὴ κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους, ἀλλὰ παρουσιάζει διπλὴν ἐτησίαν πορείαν μὲ μέγιστα κατὰ τοὺς μῆνας Ἀπρίλιον-Μάιον καὶ Σεπτέμβριον-Ὀκτώβριον. Τοῦτο ἐξηγεῖται, ἐὰν ληφθῆ ὑπ' ὄψιν ὅτι πλὴν τοῦ βαθμοῦ τῆς νεφώσεως ἐνέχει σημασίαν καὶ τὸ εἶδος τῶν νεφῶν.

3) Ἡ ἐπίδρασις τῆς νεφώσεως ἐπὶ τῆς διαχύτου ἀκτινοβολίας συνάγεται καὶ ἐκ τῶν μεγίστων τιμῶν τῆς ὀλικῆς ἀκτινοβολίας, αἵτινες παρατηρήθησαν μὲ νέφωσιν 4/8 - 7/8 καὶ μὲ περιοχὴν τοῦ Ἡλίου καθαρὰν ἢ καλυπτομένην ὑπὸ λεπτῶν νεφῶν.

4) Ἡ ὀλικὴ ἀκτινοβολία μὲ οὐρανὸν νεφοσκεπῆ ἐκ διαφόρων νεφῶν κατέρχεται εἰς τὸ 1/3 περίπου τῆς παρατηρουμένης μὲ οὐρανὸν αἰθριον.

Λίαν ἐνδιαφέροντα εἶναι τέλος τὰ ἀποτελέσματα, ἅτινα προέκυψαν ἐκ τῆς ἐξέτασεως τῆς ὀλικῆς ἀκτινοβολίας μὲ οὐρανὸν νεφοσκεπῆ ἐκ νεφῶν τοῦ εἴδους τῶν *Altostratus*, *Stratocumulus* καὶ *Nimbostratus*.

ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ. — Résultats de mesures des diamètres de satellites des grosses planètes à l'aide du micromètre birefringent de la Station Astronomique de Pentèle, par Jean H. Focas\*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Ἰωάνν. Ξανθάκη.

Pour la détermination des diamètres des satellites des grosses planètes, dont les valeurs sont de l'ordre d'une seconde d'arc, on doit disposer d'instruments d'un grand pouvoir séparateur, d'un micromètre approprié ainsi que d'images télescopiques de haute qualité permettant d'atteindre le pouvoir séparateur théorique de l'instrument utilisé. La Station Astronomique de Pentèle dispose d'un réfracteur de 63 cm d'ouverture ayant un pouvoir séparateur de 0".2 et d'un micromètre à double image type Lyot construit en 1958, permettant des mesures avec une précision de  $\pm 0".02$ . Pour l'utilisation du micromètre à double image, les déterminations suivantes ont été effectuées : a) des valeurs du dédoublement linéaire et angulaire de la lame de spath pour  $\lambda = 4500, 5800$  et  $6500 \text{ \AA}$  en laboratoire,

\* ΙΩΑΝΝ. ΦΩΚΑ, Ἐξαγόμενα μετρήσεων τῶν διαμέτρων τινῶν ἐκ τῶν δορυφόρων τῶν μεγάλων πλανητῶν διὰ τοῦ διπλοθλαστικοῦ μικρομέτρου τοῦ Ἀστρονομικοῦ Σταθμοῦ Πεντέλης.

b) de la distance focale de l'objectif de 63 cm photographiquement ainsi que de ses qualités polarisantes ou dépolarisantes etc.

Les observations ont été réalisées au cours de la période Juillet-Novembre 1960 sous des valeurs d'agitation atmosphérique oscillant entre

TABLE I.

Satellites	Mesures					Valeur moyenne	Erreur quadratique moyenne
JUPITER (dist. 5)							
Io	0".89	0".99	0".99	0".92	0".97	0".95	± 0".02
Europe	0.84	0.86				0.85	± 0.02
Ganymède	1.52	1.52	1.54	1.56	1.50		
				1.55	1.54	1.53	± 0.01
Callisto	1.33	1.37	1.34	1.30	1.39		
				1.33		1.34	± 0.01
SATURNE (dist. 9)							
Titan	0.72					0.72	

TABLE II.

Satellites	Microm. Interfer.	Disco-mètre	Micromètre à double image			
	Danjon (1)	Camichel (2)	Muller (3)	Kuiper (4)	Dollfus (5)	Focas
Io	0".90	0".90	—	0".93	0".97	0".95
Europe	0.78	0.78	—	0.83	0.85	0.85
Ganymède	1.22	1.35	—	1.38	1.53 1.50	1.53
Callisto	1.08	1.26	—	1.27	1.38	1.34
Titan	—	0.76	0.75	—	0.75	0.72

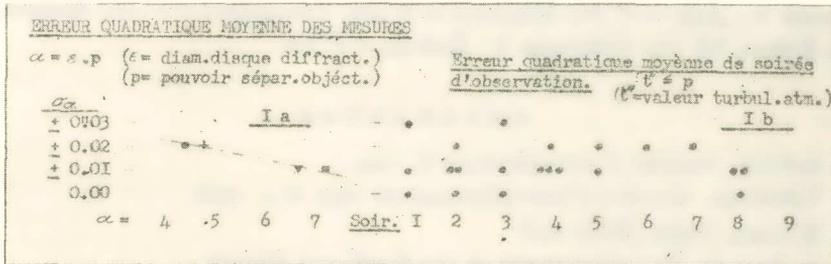
0",1 - 0",2 obtenues par la méthode de Danjon. Nombre total de mesures 210. Chaque valeur de la Table I est la moyenne de 10 mesures, chacune résultant de 3-5 coïncidences.

A titre de comparaison sont données les valeurs des diamètres des satellites précités trouvées par d'autres observateurs ainsi que les instruments utilisés (Table II):

CONCLUSION

a. La Table I montre qu'indépendamment du diamètre de satellite mesuré, la dispersion des valeurs individuelles n'excède 0".1.

b. Le graphique Ia montre que l'erreur quadratique moyenne des mesures diminue lorsque le diamètre du disque mesuré augmente c.à.d. lorsque la coïncidence des disques dédoublés devient aisée. Pour des disques d'un diamètre sept ou huit fois la valeur du pouvoir séparateur de l'objectif cette erreur est de + 0".01; la même est deux fois plus forte lorsque le diamètre du disque est quatre ou cinq fois le pouvoir séparateur de l'objectif et augmente sensiblement lorsque le diamètre du disque mesuré est



de l'ordre du pouvoir séparateur. Ces données confirment des résultats analogues obtenus en laboratoire à l'Observatoire de Meudon par quatre observateurs (H. Camichel, A. Dollfus, P. Muller et J. Focas) sur des disques artificiels; d'après ces résultats le diamètre limite mesurable par un micromètre à double image doit être plus grand que 0,85 fois le rayon du disque de diffraction de l'objectif. Vu que le rayon du disque de diffraction de l'objectif de 63 cm de Pentèle est de 0".22 la mesure de disques ou de couples serrés d'étoiles jusqu'à 0".2 devient possible avec le dit objectif.

c. Le graphique I b montre que l'erreur quadratique moyenne de soirée d'observation pour de disques de diamètre 4 jusqu'à 8 fois le rayon a du disque de diffraction de l'objectif pour une valeur de turbulence atmosphérique  $\langle a$  oscille en général entre 0 et + 0".02 et ne dépasse jamais + 0".03.

d. La Table I montre que:

Pour les satellites de Jupiter Io et Europe, les valeurs des diamètres données par 6 observateurs utilisant des micromètres interférentiels ou à double image diffèrent de < 0".1. Le même est valable pour la plupart des

diamètres de Callisto. La dispersion des valeurs des diamètres de Gany-mède est dûe à la présence de taches sombres sur le satellite (5), lesquelles amenées par suite de sa rotation aux limbes du disque rendent parfois la coincidence des disques à travers le micromètre à double image moins précise.

## ΠΕΡΙ ΔΗΨΙΣ

Ἐγένετο νέος προσδιορισμός τῶν διαμέτρων τεσσάρων ἐκ τῶν δορυφόρων τοῦ Διὸς καὶ ἐνὸς τοῦ Κρόνου τῇ βοήθειᾳ τοῦ διπλοθλαστικοῦ μικρομέτρου τοῦ Ἀστρονομικοῦ Σταθμοῦ Πεντέλης.

Αἱ εὐρεθεῖσαι τιμαὶ διαμέτρων τῶν ἐν λόγῳ δορυφόρων εἶναι: Διὸς διὰ τὴν ἀπόστασιν 5: Ἴουϋς = 0".94, Εὐρώπης = 0".86, Γανυμήδου = 1".53, Καλλιστοῦς = 1".34. Κρόνου διὰ τὴν ἀπόστασιν 9: Τιτᾶνος = 0".72.

## REFERENCES

1. A. DANJON, Annales d'Astrophysique 6, 1944.
2. H. CAMICHEL, Annales d'Astrophysique 16, 1955 et 4, 1958.
3. P. MULLER, Thèse. Paris 1948.
4. G. P. KUIPER, The atmospheres of the Earth and Planets.
5. A. DOLLFUS C.R. t. 235/1952 et C.R. t. 238/1954.

\*

Ὁ Ἀκαδημαϊκὸς κ. Ἰωάνν. Ξανθάκης κατὰ τὴν ἀνακοίνωσιν τῆς ἀνωτέρω μελέτης εἶπε τὰ ἑξῆς:

Ἡ γνώσις τοῦ ἀκριβοῦς μεγέθους τῶν δορυφόρων παρουσιάζει ἰδιαίτερον ἐνδιαφέρον ἀπὸ ἀπόψεως οὐρανίου μηχανικῆς. Οἱ δορυφόροι παρέχουν τηλεσκοπικὴν ὄψιν μικροτάτων δίσκων, ὁ προσδιορισμὸς τῆς διαμέτρου τῶν ὁποίων προϋποθέτει τὴν χρησιμοποίησιν ὀργάνων μεγάλης διακριτικῆς ἰσχύος καὶ ἀνωτέραν τεχνικὴν ἀπὸ ἀπόψεως μετρήσεων καὶ περιορισμῶν τῶν σχετικῶν σφαλμάτων, τὰ ὁποῖα ἄλλοτε, δι' ἀντικείμενα φαινομένης διαμέτρου, κυμαινομένης περίξ τοῦ 1 δευτερολέπτου τόξου, ἦσαν τῆς τάξεως τῶν 10-20%.

Σήμερον διὰ τῆς χρησιμοποίησεως μικρομέτρων, στηριζομένων εἰς τὴν συμβολὴν ἢ τὴν διπλὴν διάθλασιν τοῦ φωτός, περιορίζονται τὰ σφάλματα ταῦτα εἰς 1-2%.

Τὸ Ἐθνικὸν Ἀστεροσκοπεῖον Ἀθηνῶν ἀπέκτησε πρὸ διετίας ἐν τοιοῦτον ὄργανον, τὸ ὁποῖον, προσαρμοζόμενον ἐπὶ τοῦ μεγάλου ἰσημερινοῦ διαθλαστικοῦ τηλεσκοπίου ἀνοίγματος 63 ἑκατοστῶν τοῦ Ἀστρονομικοῦ Σταθμοῦ Πεντέλης, δύναται νὰ χρησιμεύσῃ διὰ τοιοῦτον εἶδους παρατηρήσεις.

Ὁ κ. Ἰωάννης Φωκάς, ἀφοῦ ἐμελέτησεν ἐργαστηριακῶς τὸν γραμμικὸν καὶ γωνιώδη διπλασιασμὸν τοῦ μικρομέτρου διὰ 3 μῆκη κύματος, προέβη κατὰ τὴν περίοδον Ἰουνίου - Νοεμβρίου 1960, διὰ σειρᾶς 250 μετρήσεων εἰς νέον προσδιορισμὸν τῶν διαμέτρων 4 δορυφόρων τοῦ Διδὸς καὶ ἑνὸς τοῦ Κρόνου.

Αἱ εὐρεθεῖσαι τιμαὶ τῶν διαμέτρων παρουσιάζουν ἱκανοποιητικὴν συμφωνίαν πρὸς τὰς ἐν Εὐρώπῃ καὶ Ἀμερικῇ εὐρεθείσας ὑπὸ τῶν Κόιπερ, Ντολλφὺς καὶ Καμισέλ.

**ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ. — Apparition d'une tache brillante sur Saturne en 1960 et phénomènes de forte perturbation atmosphérique sur cette planète qui l'ont suivie, par Jean H. Focas\*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Ἰωάνν. Ξανθάκη.**

L'apparition de taches brillantes sur Saturne permet aux astronomes de déterminer la période de rotation de la planète, qui est assez mal connue, et d'étudier l'évolution de phénomènes de perturbation atmosphérique qui y sont associés. Au cours du dernier siècle l'apparition de taches brillantes a été signalée en 1876 (A. Hall - Washington), 1903 (E. Barnard-Lick), 1933 (Hay - Lick), 1946 (Danjon, Lyot, Camichel - France), 1947 (Focas - Athènes (1)).

Le 26 Avril 1960, utilisant le réfracteur de 63 cm d'ouverture de la Station Astronomique de Pentèle j'ai observé dans l'hémisphère boréal de Saturne, une région d'une brillance particulière (2). Le 27 Avril 1960 cette région a été observée par M. A. Dollfus à l'Observatoire du Pic-du-Midi (3). D'après informations ultérieures, le phénomène a été noté pour la première fois par M. Botham en Afrique du Sud le 4 Avril 1960.

La région perturbée s'étendait en principe sur un arc de parallèle  $\sim 180^\circ$  entre les Bandes Tempérées N.N. et N.N.N. ou  $+45^\circ$  et  $+55^\circ$  de latitude cronographique. Le bord précédent de la région était marqué d'une formation filamentaire sombre (Objet A) suivie d'une région d'une blancheur éclatante d'une longueur d'environ  $30^\circ$  (Objet B); son bord suivant était marqué d'une tache brillante d'une longueur de  $20^\circ$  environ (Objet C). La partie intermédiaire de la région était occupée par des taches blanchis-

\* ΙΩΑΝΝ. ΦΩΚΑ, Ἐμφάνις λαμπρᾶς κηλίδος καὶ ἐπακολουθήσαντα αὐτὴν φαινόμενα ἰσχυρᾶς ἀτμοσφαιρικῆς διαταραχῆς ἐπὶ τοῦ Κρόνου κατὰ τὴν 1960.