

3. C. PYRIKI UND DITTMAR, *Z. f. Unt. d. Lebensm.*, **61**, σ. 210, 1931.
4. Θ. ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ ΚΑΙ Ε. ΤΟΥΛΑ, *Άνακ. Ι. Καπν. Ίσot.*, Δράμα, 1933.
5. H. RASMUSSEN, *Z. f. anal. Chem.*, **55**, σ. 81, 1916.
6. E. CHUARD UND R. MELLET, *Ch. Z.*, **35**, σ. 177, 1911, **36**, σ. 957, 1912.
7. H. VICKERY UND G. PUCHER, *Science*, **73**, σ. 397, 1929.
8. A. SMIRNOW UND W. IZWOSCHIKOW, *Bioch. Z.*, **228**, σ. 329, 1930.
9. P. KÖNIG, *Z. Unt. d. Lebensm*, **62**, σ. 87, 1931.
10. G. ILYIN, *Bull. Inst. Krasnodar*, **57**, 1929.
11. E. CHUARD ET R. MELLET, *C. R. Ac. Sc.*, **155**, σ. 293, 1912.
12. H. RASMUSSEN, *Bioc. Z.*, **69**, σ. 461, 1915.
13. G. PARIS, *Le Stat. Sper. Agr. Ital* **53**, 1920.
14. I. THERON AND I. CUTLER, *Chem. News*, **130**, σ. 327, 1925.
15. G. KLEIN UND F. HERNDLHOFER, *Öster. Botan. Z.*, **76**, σ. 222, 1927.
16. K. MOTHES, *Planta*, **5**, σ. 564, 1928.
17. A. SMIRNOW und Mitarbeiter, *Planta*, **6**, σ. 687, 1928.
18. S. ROSENTHALER, *Apoth. Z.*, **44**, σ. 1433, 1929.
19. I. CHAZE, *Annal. Botan.*, 10^e Série, **14**, 1932.

ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ.— Ἡ ὀλικὴ ἔκλειψις τοῦ ἡλίου τῆς 19^{ης} Ἰουνίου 1936*.

Παρατηρήσεις ἐπὶ τοῦ γηίνου μαγνητισμοῦ, παλιρροίας καὶ ρευμάτων, ὑπὸ
A. Χρυσάνθη. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Μαλτέζου.

Πρὸς παρακολούθησιν τῶν ἀποτελεσμάτων ἐπιρρείας τοῦ φαινομένου τῆς ὀλικῆς ἐκλείψεως τοῦ ἡλίου τῆς 19-6-36 ἐπὶ τοῦ γηίνου μαγνητισμοῦ, τῆς παλλιρροίας καὶ ρευμάτων κατηρτίσθησαν ὑπὸ τῆς Ὑδρογραφικῆς Ὑπηρεσίας Β. Ν. ἐνεργούσης κατὰ τὸν προορισμόν τῆς καὶ τῆ ἐντολῆ τῆς Γεωδαιτικῆς τοῦ Κράτους ἐπιτροπῆς, εἰδικὰ παρατηρητήρια κατὰ τὴν περίοδον τοῦ φαινομένου, ἐκτὸς τῶν ἐν συνεχεῖ λειτουργίᾳ τοιούτων ἦτοι: Μαγνητικοῦ Σταθμοῦ Τατοῦ καὶ παλιρροιογράφων Χίου, Καβάλλας, Θεσσαλονίκης, Βόλου, Χαλκίδος, Πειραιῶς, Ποσειδωνίας (Ἴσθμοῦ), Πατρῶν, Πρεβέζης καὶ Καλαμῶν.

Οὕτω Α'.— Διὰ τὴν παρακολούθησιν τοῦ γηίνου μαγνητισμοῦ ἐλειτούργησαν παρατηρητήρια εἰς τὰς ἐξῆς θέσεις:

1.— Εἰς Τατόιον $\left(\begin{array}{l} \varphi = 38^{\circ} 06' 04'', 25 \\ \lambda = 23^{\circ} 46' 25'', 67 \end{array} \right)$ ἐν συνεχεῖ ἐπὶ 2 ἡμέρας ἀπὸ 18,5 ὥρ. τῆς 18-6-36 ἕως 16 ὥρ. τῆς 20-6-36 καὶ διὰ τοῦ προτύπου Μαγνητοθεοδολίχου Sartorius ἐλήφθησαν ἀπόλυτοι τιμαὶ τῆς ἀποκλίσεως ἀνὰ ὥραν πρὸς ἐπιβεβαίωσιν καὶ ἔλεγχον τοῦ συνεχῶς λειτουργοῦντος αὐτογραφικοῦ ὄργάνου.

2.— Παρὰ τὸν φάρον Ζούρβας νήσου Ὑδρας $\left(\begin{array}{l} \varphi = 37^{\circ} 21' 50'' \\ \lambda = 23^{\circ} 35' 00'' \end{array} \right)$ ἐπὶ τῆς ζώνης ὀλι-

* A. CHRYSANTHI.—L'éclipse totale du soleil du 19 Juin 1936.

Πίναξ Β'

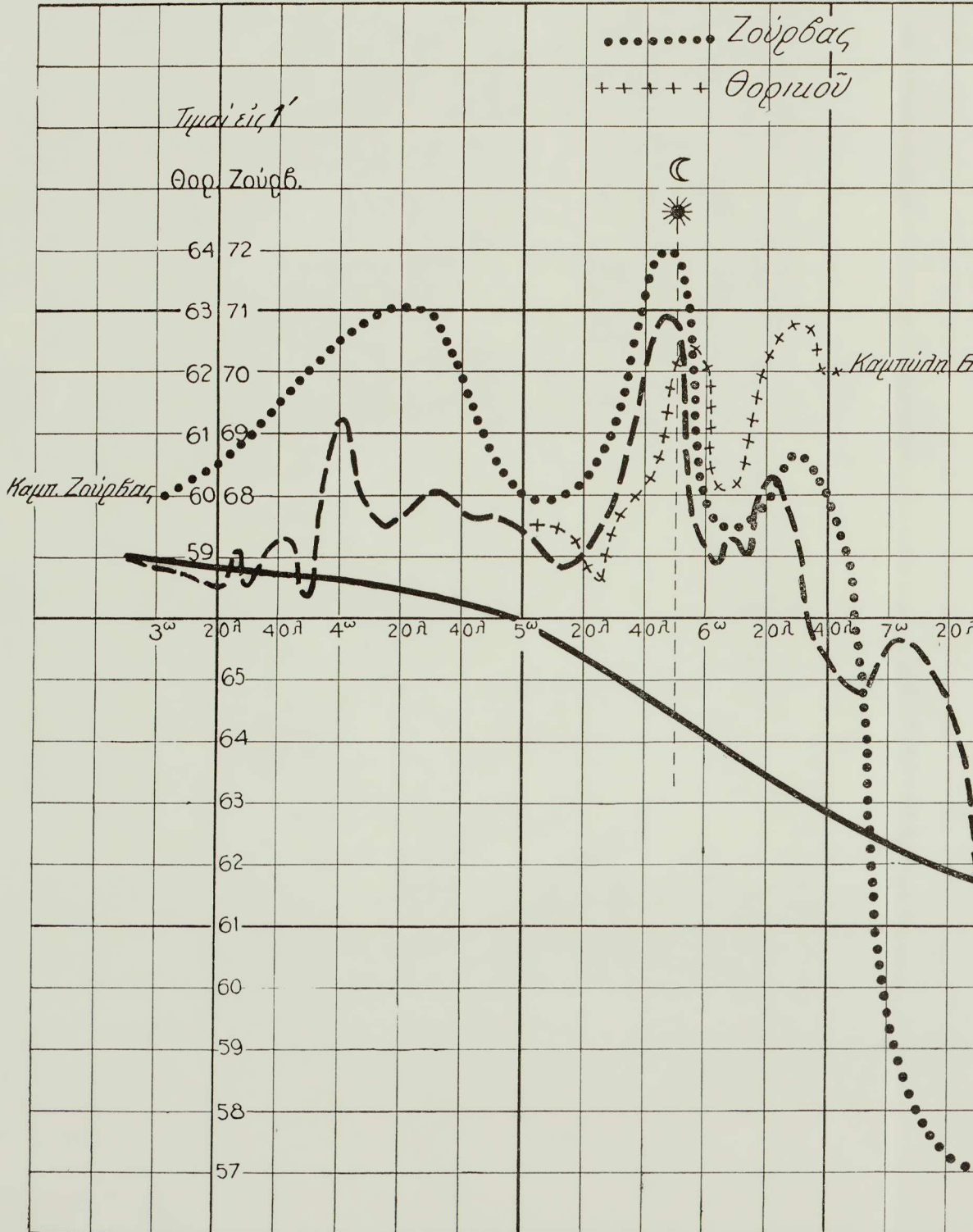
Παραβολή ναυπύλων

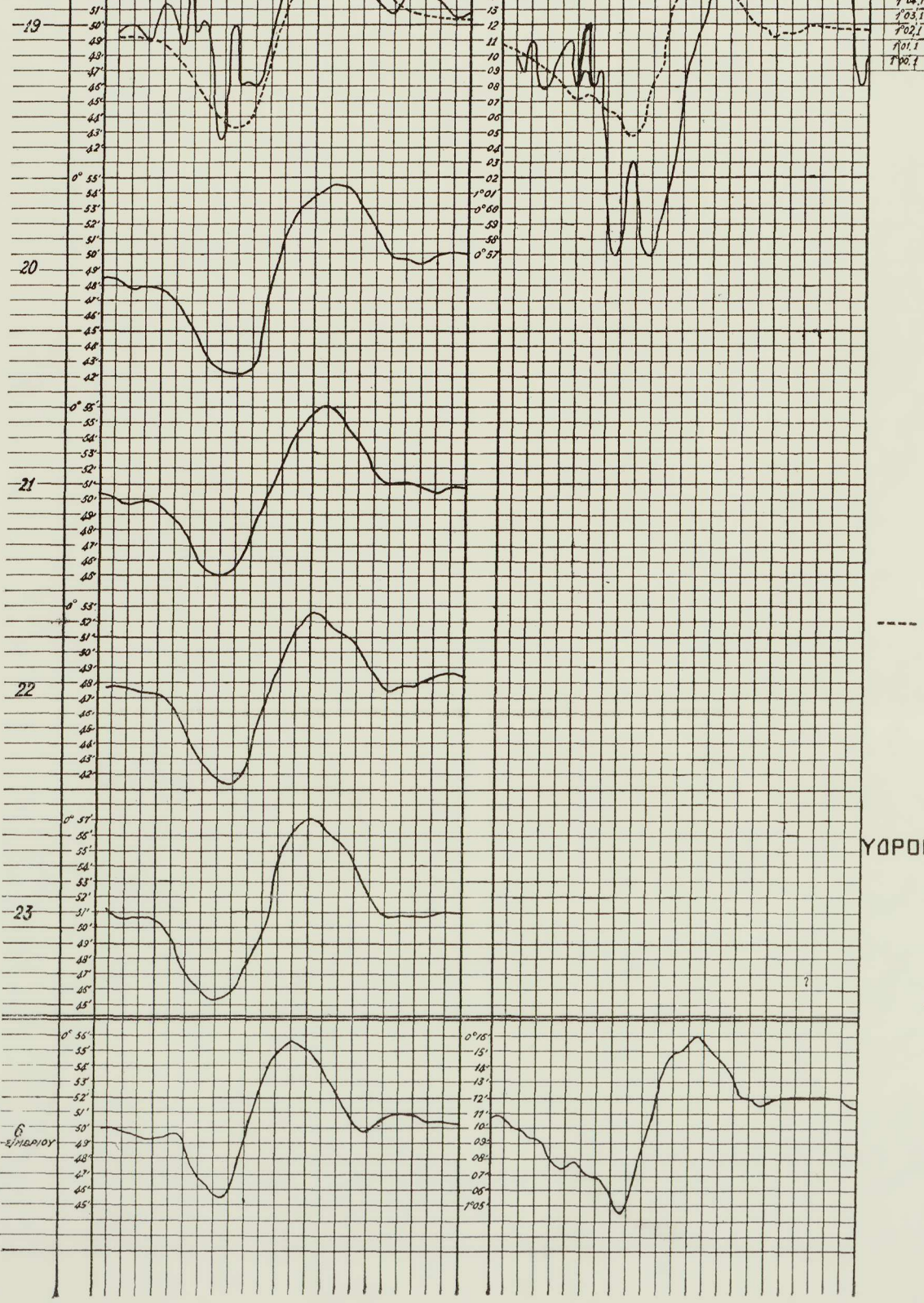
———— Μέσης αντίστοιχο

----- Τατοΐου

..... Ζούρβας

+++++ Θορικού





ΥΟΡΟΝ

κῆς ἐκλείψεως διὰ φορητοῦ Μαγνητοθεοδολίχου Sartorius, ἐγένοντο συνεχεῖς ἀνὰ ἡμίσειαν ὥραν παρατηρήσεις τῆς ἀποκλίσεως ἀπὸ 20 ὥρ. τῆς 18-6-36 ἕως 2 ὥρ. τῆς 20-6-36 ἐπὶ πλέον δὲ ἐμετρήθη δις ἡ ὀριζοντία συνιστώσα καὶ ἡ ἔγκλισις κατὰ τὴν 18 καὶ κατὰ τὴν 19-6-36.

3.—Παρὰ τὸ Θορικὸν τῆς Λαυρεωτικῆς ($\varphi = 37^{\circ} 44' 10'', 5$) ἐπὶ τῆς ζώνης ὀλικῆς ἐκλείψεως ἀνὰ 2^λ ἕως 5^λ ἀπὸ 5 ὥρ. 00^λ - 6 ὥρ. 45^λ τῆς 19-6-36 διὰ φορητοῦ Μαγνητοθεοδολίχου Sartorius ἐμετρήθησαν αἱ μεταβολαὶ τῆς μαγνητικῆς ἀποκλίσεως.

Παρὰ τὸν Σταθμὸν τοῦτον εἰδικὸν παρατηρητήριον ὑπὸ τὸν καθηγητὴν τῆς ἀστρονομίας κ. Πλακίδην καὶ τὸν γεωδαίτην ἀντισυνταγματάρχην κ. Σπηλιωτόπουλον ἔλαβε καὶ τὰ ἐξῆς στοιχεῖα τοῦ φαινομένου τῆς ἐκλείψεως: Ἡ ἐμφάνισις τοῦ ἄνω χείλους τοῦ ἡλίου ἐσημειώθη περὶ τὰς 5 ὥρ. 00^λ. Εἰς τὰς 5 ὥρ. 50^λ - 51^λ ὁ ἡλιος ἐκαλύφθη ἐξ ὀλοκλήρου. Ἡ δευτέρα δὲ ἐξωτερικὴ ἐπαφὴ ἐσημειώθη εἰς τὰς 6 ὥρ. 48^λ 32^δ.

Β'.—Διὰ τὴν παρακολούθησιν τῆς παλίρροιας καὶ ρευμάτων ἐγκατεστάθησαν τὰ ἐξῆς παρατηρητήρια:

1.—Εἰς τὸν Εὐριπὸν ἀπὸ τῆς 18-6-36 μέχρι τῆς ἐσπέρας τῆς 20-6-36 καὶ ἀνὰ ἡμίσειαν ὥραν ἐμετρῶντο τὰ ρεύματα εἰς τὴν γέφυραν καὶ αἱ παλίρροιαὶ εἰς τὸν βόρειον καὶ νότιον λιμένα διὰ παλιρροιομέτρων.

2.—Εἰς τὸν Ἴσθμὸν τῆς Κορίνθου ἀπὸ 18-6-36 μέχρι πρωΐας 21-6-36 ἐμετρῶντο τὰ ρεύματα εἰς τὴν διώρυγα καὶ αἱ ἐκατέρωθεν εἰς Ποσειδωνίαν καὶ Ἴσθμίαν παλίρροιαὶ καὶ

3.—Οἱ ἐπιτηροῦντες τοὺς παλιρροιογράφους διετάχθησαν νὰ παρακολουθήσωσιν ἐπὶ τριήμερον τὰ τυχὸν ἔκτακτα φαινόμενα ἀνωμάλου παλίρροιας καὶ ρευμάτων, ἐπὶ πλέον δὲ εἰς τοὺς λιμένας Κερκύρας, Χανίων, Ἡρακλείου, Σύρου, Ἄνδρου, Μυτιλήνης, Ἀλεξανδρουπόλεως διὰ τῶν κ. κ. λιμεναρχῶν παρεκολουθήθησαν ἐπὶ παλιρροιομέτρων αἱ παλίρροιαὶ καὶ τὰ ἔκτακτα φαινόμενα ρεύματος κτλ.

Ἀποτελέσματα παρατηρήσεων ἐπὶ τοῦ γηίνου μαγνητισμοῦ.—Τὰ ἐκ τῶν παρατηρήσεων ἐξαχθέντα ἀποτελέσματα συνοψίζονται γραφικῶς εἰς τοὺς δύο πίνακας Α καὶ Β. Εἰς τὸν πρῶτον ἀνεγράφησαν καὶ αἱ καμπύλαι ἡμερησίων μεταβολῶν μαγνητικῆς ἀποκλίσεως, διὰ περίοδον ἡμερονυκτίων πρὸ καὶ μετὰ τὴν ἔκλειψιν καὶ παρόμοια κατὰ τὴν 6-9-36 Τατοῦου καὶ Ὑδρας πρὸς ἔλεγχον τυχὸν τοπικῶν ἀνωμαλιῶν, ἐφ' ὅσον κατὰ τὴν ἔκλειψιν παρετηρήθησαν ἀνωμαλῖαι. Ἐπὶ πλέον εἰς τὸν πίνακα Β ἀνεγράφησαν ὑπὸ μεγέθυνσιν αἱ καμπύλαι τῶν μεταβολῶν τῆς ἀποκλίσεως κατὰ τὴν μικρὰν περίοδον τῆς ἐκλείψεως πρὸς παραβολήν.

Ἐκ τῆς μελέτης τῶν καμπύλων μεταβολῶν ἀποκλίσεως τῶν τριῶν μαγνητικῶν σταθμῶν Τατοῦου, Θορικοῦ καὶ Ζούρβας παρατηρεῖται γενικώτερον (πίναξ Α):

α.—Αἰσθητὴ διατάραξις τῆς κανονικῆς ἡμερησίας μεταβολῆς τῆς ἀποκλίσεως

ιδίᾳ δὲ εἰς τὸν Σταθμὸν Ζούρβας ὅπου τὸ μέγιστον εὖρος τῆς μεταβολῆς ὑπερέβη τὸ τριπλάσιον τοῦ μέσου ἑτησίου εὗρους.

β.—“Ὅτι ἡ ἐπάλλαξις τῆς ἡμερησίας καμπύλης τῆς Ζούρβας ἦτο 2,5 φορές περίπου μεγαλύτερα τῆς ἀντιστοίχου τῆς τοῦ Τατοῦ, μετὰ ἐπιβράδυνσιν τοῦ μεγίστου της κατὰ 2 περίπου ὥρας, μετὰ τὸ σὺνήθες μέγιστον.

γ.—“Ὅτι ἡ καμπύλη αὕτη ἡμερησίας μεταβολῆς Ζούρβας παρουσιάζει ἐν χαρακτηριστικὸν μέγιστον καὶ ἐλάχιστον, ἰδιαιτέρας γενικῶς μορφῆς ἢ ἡ τῆς συνήθους ἡμερησίας μεταβολῆς καὶ

δ.—“Ὅτι καθ’ ὅλην τὴν διάρκειαν τοῦ φαινομένου καὶ ὥρας τινὰς πρὸ καὶ μετὰ ἡ ἀπόκλισις ὑπῆρξε γενικῶς ἀνωτέρα τῆς μέσης ἀντιστοίχου τοιαύτης, μετὰ διακυμάνσεις.

Εἰδικώτερον δὲ (πίναξ Β):

α.—Μεγάλη σύμπτωσης, κατὰ τὴν μικρὰν περίοδον τοῦ φαινομένου, τῶν διακυμάνσεων, ἰδίως Τατοῦ καὶ Θωρικῶ, πιθανὴν δὲ καὶ τῶν τῆς Ζούρβας εἰς τὴν ὁποίαν αἱ παρατηρήσεις εἶναι ἀραιότεραι.

β.—“Ὅτι ἡ ἐπάλλαξις ἀποκλίσεως εἰς Τατοῦν, Θωρικὸν καὶ Ζούρβαν, κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ὀλικῆς ἐκλείψεως φθάνει περίπου τὰ 5’.

γ.—“Ὅτι ἡ μεγίστη τιμὴ τῆς ἀποκλίσεως συνέπεσε περίπου μετὰ τὴν ὥραν τῆς ὀλικῆς ἐκλείψεως.

δ.—“Ὅτι ἡ ἐλάχιστη τιμὴ τῆς ἀποκλίσεως κατὰ τὸ μικρὸν αὐτὸ χρονικὸν διάστημα προηγήθη τοῦ μεγίστου τῆς ἀποκλίσεως κατὰ 30^λ περίπου.

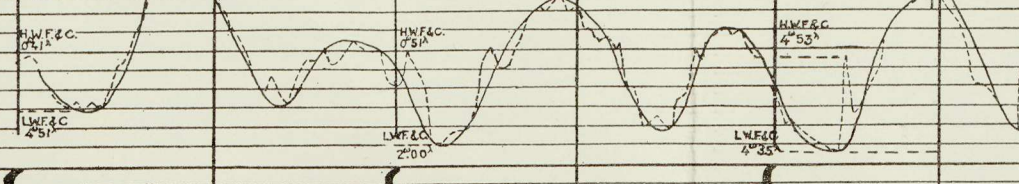
ε.—Παρατηρήθη ἐπίσης ἐν δεύτερον ἐλάχιστον ἀποκλίσεως 15^λ περίπου μετὰ τὸ μέγιστον τῆς ἀποκλίσεως, τὸ ὁποῖον φθάνει τὴν τιμὴν τοῦ πρώτου ἐλαχίστου.

Ἐκ τῆς ἐξετάσεως τῶν καμπύλων αὐτῶν προκύπτει σαφῆς ἐπίδρασις τῆς ἐκλείψεως ἐπὶ τῶν μαγνητικῶν στοιχείων, διότι, ἐνῶ τὴν ὥραν ταύτην ἡ ἀπόκλισις βαίνει συνήθως πρὸς τὴν ἐλαχίστην τιμὴν της, τουναντίον κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἐκλείψεως παρουσίασεν ἀπότομον αὔξησιν, ἣς τὸ μέγιστον συνέπεσε (χρονικῶς) μετὰ τὸ μέγιστον τῆς ὀλικῆς ἐκλείψεως, ἐπανελθούσης μετὰ τὴν ἐκλειψιν εἰς τὴν πρὸ αὐτῆς τιμὴν.

Ἐπὶ τῶν παλιρροῶν καὶ τῶν ρευμάτων.—Ἐκ τῆς μελέτης τῶν καμπύλων παλιρροῶν, τῶν ἐξαχθέντων διὰ τῶν παλιρροιογράφων καὶ παλιρροιομέτρων (πίναξ Γ) οὐδεμία σοβαρὰ παλιρροϊκὴ ἀνωμαλία ἐμφανίζεται δυναμένη νὰ ἀποδοθῇ εἰς τὴν ἐκλειψιν.

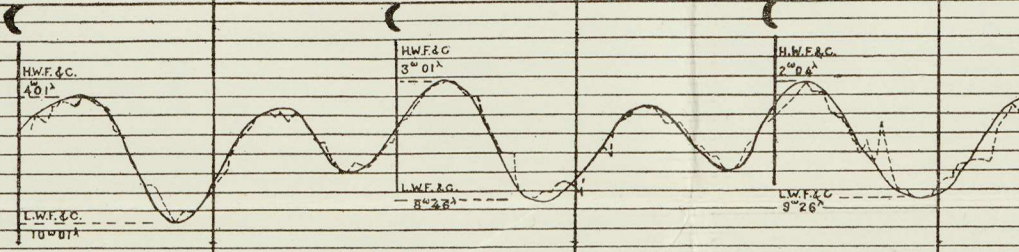
Τὸ συμπέρασμα τοῦτο ἐνισχύεται καὶ ὑπὸ τοῦ γεγονότος ὅτι παρ’ οὐδενὸς ἐκ τῶν λιμεναρχῶν ἐσημειώθη ἢ παρατηρήθη αἰσθητὴ τις ἀνωμαλία εἴτε εἰς τὴν παλιρροϊαν ἢ εἰς τὰ ρεύματα. Εἰδικώτερον δὲ εἰς τοὺς δύο πορθμοὺς τοῦ Εὐρίπου καὶ τῆς Κορίνθου, σημεῖα δηλαδὴ αἰσθητοτέρων παλιρροϊκῶν ἐπιδράσεων, ἢ ταχύτης τοῦ ρεύματος ἐμετρήθη συνεχῶς· ἐξηκριβώθη δὲ ὅτι ἡ ἐκλειψις τοῦ ἡλίου οὐδεμίαν ἐπέφερον αὔξησιν ταχύτητος ἢ ἀνωμαλίαν μεταβολῶν. Τουναντίον μάλιστα ἡ μεγίστη ταχύτης

ΑΝΕΞΙΣΤΟΣ



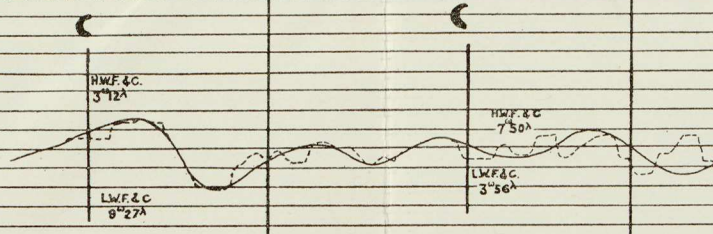
ΜΥΤΙΛΗΝΗ

1.28
1.24
1.20
1.16
1.12
1.08
1.04
1.00
0.96
0.92
0.88
0.84
0.80



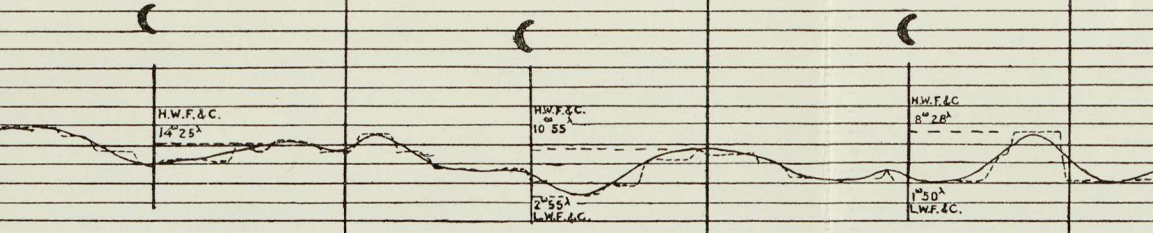
ΑΝΔΡΟΣ

0.78
0.74
0.70
0.66
0.62
0.58
0.54
0.50
0.46
0.42
0.38
0.32
0.30



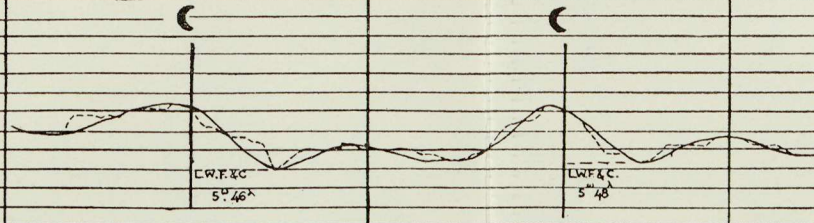
ΣΥΡΟΣ

1.44
1.40
1.36
1.32
1.28
1.24
1.20
1.16
1.12
1.08
1.04
1.00



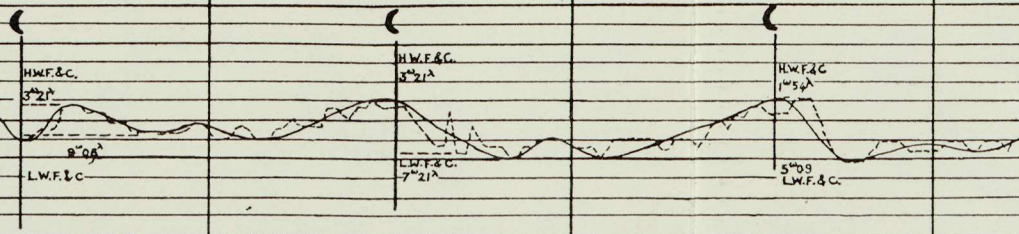
ΗΡΑΚΛΕΙΟΝ

1.40
1.36
1.32
1.28
1.24
1.20
1.16
1.12
1.08
1.04
1.00



ΧΑΝΙΑ

1.18
1.14
1.10
1.06
1.04
1.00
0.98
0.92
0.88
0.84
0.80



ὑστέρησεν ὀλίγον τῶν συνήθων μεγίστων ταχυτήτων, φθάνουσα εἰς μὲν τὸν Εὐριπον τὰ 4,8 μίλια καθ' ὄραν ἔναντι 5-6 μιλίων, ὅση εἶναι ἡ συνήθης μεγίστη, εἰς δὲ τὸν Ἴσθμὸν ἀνήλθε τὰ 1,7 μίλια κατὰ μέγιστον, ἐνῶ ὑπὸ εὐνοϊκᾶς διὰ τὸ ρεῦμα καιρικᾶς συνθήκας αὕτη ὑπερβαίνει συνήθως τὰ δύο μίλια.

Σημειωτέον ἐνταῦθα ὅτι εἰς τὸν Εὐριπον κατὰ τινα ἔκλειψιν τῆς Σελήνης γενομένην πρὸ ἐτῶν ἐμετρήθη ταχύτης ὑπὲρ τὰ 8,5 μίλια καθ' ὄραν μὲ ἀνέμους εὐνοϊκοὺς εἰς τοῦτο.

R É S U M É

Le Service Hydrographique de la Marine Royale installa des équipes d'observations à différents endroits, destinées à suivre les perturbations provoquées par le phénomène de l'éclipse du soleil du 19 juin 1936 sur le magnétisme terrestre et les marées et courants.

Les observations concernant le magnétisme terrestre ont eu lieu :

1.—A Tatoï

$$\left(\begin{array}{l} \varphi = 38^{\circ} 06' 04'', 25 \\ \lambda = 23^{\circ} 46' 25'', 67 \end{array} \right)$$

2.—Près du phare de Zourva sur l'extrémité NE de l'île d'Hydra

$$\left(\begin{array}{l} \varphi = 37^{\circ} 21' 50'' \\ \lambda = 23^{\circ} 35' 00'' \end{array} \right)$$

3.—Aux environs de Thoricon sur la côte Est de l'Attique

$$\left(\begin{array}{l} \varphi = 37^{\circ} 44' 10'', 5 \\ \lambda = 24^{\circ} 02' 30'', 6 \end{array} \right)$$

Tandis que celles qui concernent les marées et courants ont été faites au moyen des maréographes fonctionnant dans les ports de Chio, de Cavalla, de Salonique, de Volo, de Chalcis, du Pirée, de Posséidonia, de Patras, de Prévésa et de Calamas; au moyen de maréomètres, dans les ports de la Chanée et d'Héraclée de l'île de Candie, de Syra, de Corfou, d'Andros, de Mytilène et d'Alexandroupoli.

L'étude de ces observations certifia une sérieuse influence de l'éclipse sur les variations des éléments magnétiques, surtout suivant la ligne de l'éclipse, traversant l'île d'Hydra et au contraire elle n'a nullement influencé le mouvement régulier des marées et courants.