

**Δημητρίου Δ. Κωτσάκη**, ύφηγητου 'Αστρονομίας ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ καὶ τῷ Πολυ-  
τεχνεῖῳ 'Αθηνῶν. 1. *'Ἡλιακαὶ ἐκλάμψεις καὶ τηλεπικοινωνίαι*, 'Αθήναι 1962.  
2. *'Ἡλιος, γεωμαγνητισμὸς καὶ πολικὸν σέλας*, 'Αθήναι 1962.

## 1

Τὸ φαινόμενον τῶν ἐκλάμψεων τοῦ 'Ἡλίου παρουσιάζει ἐξαιρετικὸν ἐνδιαφέρον, ὄχι μόνον διὰ τοὺς ἀστρονόμους καὶ τοὺς γεωφυσικούς, ἀλλὰ καὶ διὰ τοὺς ἀσχολου-  
μένους πρὸς τὰς παντὸς εἶδους τηλεπικοινωνίας, τὸ ραδιόφωνον καὶ τὴν τηλεόρασιν.  
Κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ἀνεκαλύφθη ὅτι πολλὰ φαινόμενα τῆς ἡλιακῆς δραστηριότητος  
καὶ ἰδιαιτέρως αἱ ἐκλάμψεις, ἐπιδροῦν ἐντόνως ἐπὶ γηίνων φαινομένων, ὥστε νὰ συμ-  
βαῖνον ἀνωμαλίας καὶ διακοπὰι τῶν τηλεπικοινωνιῶν. 'Ἡ ἀνακάλυψις αὕτη ἔστρεψε  
τὴν προσοχὴν πολλῶν ἐπιστημόνων εἰς τὴν συστηματικώτεραν ἔρευναν τῶν λαμβανόν-  
των χώρων εἰς τὸν 'Ἡλιον μεταβολῶν. Σκοπὸς τῆς ἐρεύνης αὐτῆς εἶναι τὸ μὲν ἡ ἐξα-  
κριβῶσις τῶν αἰτίων, ἅτινα προκαλοῦσι τὰς ἐκλάμψεις, τὸ δὲ ἡ πρόβλεψις τῶν συνα-  
φῶν ἡλιακῶν διαταράξεων καὶ ἐπομένως ἡ ἀντιμετώπισις τῶν ἐκ τούτων ἐπιβλαβῶν εἰς  
τὰς τηλεπικοινωνίας ἐπιδράσεων.

Εἰς τὴν ὑπὸ κρίσιν πραγματείαν ὁ κ. Κωτσάκης παρέχει προεισαγωγικῶς με-  
ρικὰ στοιχεῖα σχετιζόμενα πρὸς τὸν 'Ἡλιον καὶ τὸν τρόπον λειτουργίας αὐτοῦ. Μεταξὺ  
τῶν στοιχείων τούτων εἶναι αἱ διαστάσεις τοῦ 'Ἡλίου, αἱ κινήσεις αὐτοῦ, ἡ πυκνότης  
αὐτοῦ κλπ. 'Ἐν γενικαῖς γραμμαῖς ἐκτίθενται ἐπίσης τὰ περὶ πυρῆνος τοῦ 'Ἡλίου, τὰ  
περὶ φωτοσφαίρας καὶ χρωμοσφαίρας αὐτοῦ, τὰ περὶ στέμματος καὶ περιοδικότητος  
τῶν κηλίδων του.

'Ἡλιακαὶ ἐκλάμψεις ὀνομάζονται κατὰ τὸν κ. Κωτσάκη φωτεινοὶ σχηματισμοί,  
οἵτινες παρατηροῦνται αἰφνιδίως κατ' ἀραιὰ χρονικὰ διαστήματα ἐγγὺς ὁμάδων κηλί-  
δων ἡλιακῶν. 'Ἡ διάρκεια τῶν φωτεινῶν τούτων σχηματισμῶν κυμαίνεται μεταξύ 10  
λεπτῶν μέχρι ὥρων τινῶν. Καλυτέρα παρατήρησις τούτων γίνεται διὰ τοῦ μονοχρωμά-  
τορος Ly  $\alpha$ , τῇ βοηθείᾳ τῆς ἐρυθρᾶς γραμμῆς τοῦ ὕδρογόνου. Αἱ ἐκλάμψεις τοῦ  
'Ἡλίου συνδέονται στενῶτα πρὸς τὸ γενικὸν μαγνητικὸν πεδίον αὐτοῦ καὶ ἀσκοῦν  
ἐπίδρασιν εἰς τὸ μαγνητικὸν πεδίον τῆς Γῆς καὶ τὴν ἰοντοσφαῖραν αὐτῆς. Εἰς τὴν  
φωτοσφαῖραν παρατηροῦνται φωτειναὶ λωρίδες ὕδρογόνου, αἱ ὁποῖαι συχνὰ ἐνοῦνται  
καὶ σχηματίζουν περὶ τὰς κηλίδας φωτεινάς ἐκτάσεις. Εἰς τὰς φωτεινάς αὐτάς ἐκτά-  
σεις ἐμφανίζονται αἱ ἐκλάμψεις. Αἱ ἐκλάμψεις, ἔχει παρατηρηθῆ, ὅτι λαμβάνουν χώ-  
ραν κυρίως εἰς τὴν κεντρικὴν περιοχὴν τῶν ὁμάδων κηλίδων ἢ εἰς τὸ σκιδόφως. 'Ἡ  
λαμπρότης τῶν ἐκλάμψεων δὲν εἶναι σταθερά, τὸ δὲ μέγεθος αὐτῶν εἶναι ποικίλον.  
Πλήρης θεωρία πρὸς ἐρμηνείαν τῶν ἐκλάμψεων τοῦ 'Ἡλίου δὲν κατέστη ἀκόμη δυνα-  
τὸν νὰ διατυπωθῇ. Νεώτεροι παρατηρήσεις καταλήγουν εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι πρό-  
κειται περὶ αἰφνιδίας ἀπελευθερώσεως μαγνητικῆς ἐνεργείας, ἥτις μεταβάλλεται ἀκο-  
λοῦθως εἰς ὄρατον φῶς, ραδιοκύματα καὶ ρεύματα σωματίων.

'Ακολούθως ὁ κ. Κωτσάκης ἐκθέτει τὰ περὶ ἰοντοσφαίρας καὶ τῆς σημασίας, τὴν  
ὁποῖαν ἔχει αὕτη διὰ τὴν διάδοσιν ἢ ἀνάκλασιν τῶν ραδιοφωνικῶν κυμάτων. 'Ἐκ τῶν  
ἡλιακῶν ἐκλάμψεων ἐκπέμπεται ἔντονος ὑπεριώδης ἀκτινοβολία, ἥτις προκαλεῖ, ὁσά-  
κις εἶναι ἔντονος, αἰφνιδίας διαταράξεις τῆς ἰοντοσφαίρας. Εἰς τοιαύτην περίπτωσιν  
παρατηρεῖται κατασίγασις ἢ διακοπὴ τῶν τηλεπικοινωνιῶν διαρκείας λεπτῶν τινῶν ἢ  
καὶ ὥρων ἀκόμη. Αἱ συναφεῖς διαταράξεις τῆς ἰοντοσφαίρας τῆς γῆς λαμβάνουν χώ-  
ραν εἰς ὀλόκληρον τὸ ὑπὸ τοῦ 'Ἡλίου φωτιζόμενον ἡμισφαίριον αὐτῆς. 'Αφοῦ ἔχει δια-  
πιστωθῆ ὅτι αἱ ἡλιακαὶ ἐκλάμψεις ἐπηρεάζουν πολὺ τὰς ἐν τῇ Γῇ τηλεπικοινωνίας  
τίθεται τὸ ἐρώτημα πῶς θὰ εἶναι δυνατόν νὰ ἐξουδετερωθῇ ἢ νὰ μειωθῇ ἡ ἐπίδρασις  
αὐτῶν ἐπὶ τῆς ἰοντοσφαίρας. 'Ἐπειδὴ τοῦτο δὲν εἶναι δυνατόν αἱ προσπάθειαι τῶν εἰ-  
δικῶν ἐπιστημόνων κατατείνουν εἰς τὴν εὑρεσιν μεθόδων καὶ τρόπων πρὸς πρόβλεψιν

του χρόνου της εμφάνισης των εκλάμψεων, ως και της διάρκειας και του μεγέθους αυτών. Η τοιαύτη σπουδή των ηλιακών εκλάμψεων υπολογίζεται ότι θα οδηγήσει βραδύτερον εις την αντιμετώπισιν της επιδράσεως αυτών επί των ἐν τῇ Γῆ τηλεπικοινωνιῶν.

## 2

Εἰς τὴν δευτέραν πραγματείαν τοῦ κ. Κωτσάκη, ὑπὸ τὸν τίτλον "Ἡλιος, γεωμαγνητισμὸς καὶ πολικὸν σέλας, ἐκτίθενται ἐν ἀρχῇ, ἐν συντομίᾳ μὲν ἀλλὰ μὲ θαυμαστὴν σαφήνειαν, τὰ περὶ τῆς ἡλιακῆς δραστηριότητος μνημονευομένης καὶ τῆς θεωρίας τῶν Bethe - Weizsaecker περὶ τοῦ ἐν τῷ Ἡλίῳ λεγομένου κύκλου τοῦ ἀνθρακός. Ἀκολουθῶν γίνεται διαπραγμάτευσις τοῦ γεωμαγνητισμοῦ καὶ τοῦ πολικοῦ σέλαος ἀναφερομένων ὄλων τῶν νεωτέρων παρατηρήσεων καὶ ἰδίως ἐπὶ τῶν ἡλιακῶν εκλάμψεων, τῶν ὁποίων ἡ ἐπίδρασις ἐπὶ τὰς γεωμαγνητικὰς καταιγίδας εἶναι μεγάλη. Τὸ πολικὸν σέλας ἐμφανίζεται συγχρόνως πρὸς τὰς γεωμαγνητικὰς καταιγίδας. Πολικὸν σέλας καὶ γεωμαγνητικὰ καταιγίδες εἶναι κατὰ τὸν κ. Κωτσάκην δύο παράλληλα φαινόμενα, δύο ἀπόψεις ἐνὸς καὶ τοῦ ἰδίου φαινομένου. Πρόκειται, κατὰ τὸν συγγραφέα, περὶ ἐκρήξεων ἐν τῷ Ἡλίῳ καὶ ἐκσφενδονίσεως σωματίων, κατὰ τὴν ὁποίαν βομβαρδίζεται ἡ ἀτμόσφαιρα τοῦ πλανήτου μας προκαλουμένων οὕτω τῶν φαινομένων τοῦ πολικοῦ σέλαος καὶ τῶν γεωμαγνητικῶν καταιγίδων. Τὰ γεωμαγνητικὰ φαινόμενα σχετίζονται, κατὰ τὸν κ. Κωτσάκην, πρὸς τὰς λεγομένας ζώνας van Allen, αἱ ὁποῖαι περιβάλλουν τὴν γῆν εἰς ἀπόστασιν ἀπ' αὐτῆς 40.000 χιλιομέτρων περίπου.

Διὰ τῶν ἀνωτέρω δύο νέων πραγματειῶν τοῦ, ὁ κ. Κωτσάκης προσφέρει σοβαρὰν συμβολὴν εἰς τὴν κατατόπισιν τῶν νέων μας ἐπιστημόνων ἐπὶ τῶν συγχρόνων προβλημάτων τῶν ἀφορώντων εἰς τὴν δραστηριότητα τοῦ Ἡλίου. Ἡ σαφήνεια κατὰ τὴν ἔκθεσιν τῆς ὕλης, ἣτις χαρακτηρίζει τὰς πραγματείας τοῦ κ. Κωτσάκη προσδίδει ἰδιαιτέρον ἐνδιαφέρον εἰς αὐτάς. Διὰ τῶν συνεχῶν προσπαθειῶν τοῦ ὁ κ. Κωτσάκης κατορθώνει μὲ ἐπιτυχίαν νὰ καθιστᾷ γνωστὰς καὶ εἰς τὸ εὐρύτερον ἀκόμη κοινὸν τὰς νεωτέρας ἀστρονομικὰς ἐρεῦνας, αἱ ὁποῖαι τόσον πολὺ συνδέονται καὶ πρὸς τὰς πρακτικὰς ἀνάγκας τοῦ ἀνθρώπου, ὡς εἶναι αἱ τηλεπικοινωνιαί.

Ε. Σ. ΣΤΑΜΑΤΗΣ

\*\*\*

**Δημητρίου Ν. Κατσῆ, Θεωρία τῶν ἐκλείψεων τοῦ Ἡλίου καὶ τῆς Σελήνης, Ἀθήναι 1961, σελίδες 88.**

Ὁ ἀστρονόμος, διδάκτωρ τῶν μαθηματικῶν κ. Δημήτριος Κατσῆς εἶναι ἤδη γνωστός εἰς τοὺς ἀναγνώστας τοῦ ΠΛΑΤΩΝΟΣ ἐκ δημοσιευθείσης κριτικῆς τῆς ἐργασίας του «Τὰ ἡμερολόγια καὶ ὁ κανὼν τοῦ Πάσχα» (Ἀθήναι 1959, σελίδες 80).

Ἡδὴ εὐρισκόμεθα εἰς τὴν εὐχάριστον θέσιν νὰ ἔχωμεν πρὸ ἡμῶν τὴν νέαν ἐργασίαν τοῦ κ. Κατσῆ περὶ τῶν ἐκλείψεων τοῦ Ἡλίου καὶ τῆς Σελήνης. Ἡ ἐργασία αὕτη εἶναι ἡ ἐβδόμη κατὰ σειρὰν ἐκ τῶν ἐπιστημονικῶν δημοσιεύσεων τοῦ συγγραφέως.

Τὰ φαινόμενα τῆς ἐκλείψεως τῆς Σελήνης καὶ τοῦ Ἡλίου τὰ ὁποῖα διαπραγματεύεται ὁ κ. Κατσῆς εἰς τὴν ὑπὸ κρίσιν πραγματείαν του εἶναι χωρὶς ἀμφιβολίαν ἐκ τῶν θαυμασιωτέρων φαινομένων τῆς φύσεως καὶ ἀνέκαθεν προεκάλλουν τὸν θαυμασμόν καὶ τὴν ἐκπληξιν τοῦ ἀνθρώπου. Ὅθεν εἶναι εὐνόητον ὅτι λίαν ἐνωρίς διήγειρον ζωηρὸν τὸ ἐνδιαφέρον διὰ τὴν παρακολούθησιν καὶ τὴν σπουδὴν αὐτῶν. Ἡ μελέτη τῶν ἐκλείψεων περιορίζεται κατ' ἀρχάς, κατὰ τὴν ἐποχὴν τῶν Χαλδαίων, εἰς ἀπλὴν χρονολογικὴν καταγραφὴν. Βραδύτερον ὁμως, κατὰ τὴν περίοδον τῆς ἀκμῆς τῆς ἐλ-