

κύκλω τῆς σελήνης τοῦ Πλουτάρχου· ἐν αὐτῷ θέλετε εὔρει, ἐὰν ἀρέσκη ὑμῖν, τὴν θεωρίαν τῆς ἔλλειψος. Ἀληθῆς δημιουργὸς συστήματος τινὸς εἶνε ὁ ἀποδεικνύων αὐτό.

«Εὐρίσκονται πάντοτε μηδαμιοὶ ἐρηνιστὰὶ τολμῶντες νὰ ὦσιν οἱ ἐγθροὶ τοῦ αἰῶνος αὐτῶν· σωρεύουσι, σωρεύουσι χωρὶα τοῦ Πλουτάρχου καὶ τοῦ Ἀθηναίου, διὰ νὰ κατορθώσωσι νὰ ἀποδείξωσιν ἡμῖν ὅτι οὐδεμίαν ὑποχρέωσιν ἔχομεν εἰς τοὺς Νεύτωνας, εἰς τοὺς Halley, (1) εἰς τοὺς Bradley (2). Γίνονται αἱ σάλπιγγες τῆς δόξης τῶν ἀρχαίων, ἰσχυρίζομενοι ὅτι οὗτοι εἶπον τὰ πάντα καὶ εἶνε ἀρκούντως μωροὶ ὥστε νὰ πιστεύωσιν ὅτι μερίζονται τὴν δόξαν ἐκείνων καθιστῶντες αὐτὴν γνωστήν. Παρερμηνεύουσι φράσιν τοῦ Ἰπποκράτους διὰ νὰ καταστήσωσι πιστευτὸν ὅτι δῆθεν οἱ Ἕλληνες ἐγίνωσκον τὴν κυκλοφορίαν τοῦ αἵματος κάλλιον τοῦ Harvey. Διατὶ δὲν λέγουσιν ὡσαύτως ὅτι οἱ Ἕλληνες εἶχον κρεῖττονα ὄπλα, μείζω τηλεβόλα, ὅτι ἔρριπτον βόμβας μακρύτερα ἡμῶν, ὅτι εἶχον βιβλία κάλλιον ἐκτετυπωμένα, ὠραιότερας χάλκογραφίας, κτλ., κτλ.; Ὅτι ἐξεῖχον ἐν τῇ ἐλαιογραφίᾳ· ὅτι εἶχον κρυσταλλίνους καθρέπτας, τηλεσκόπια, μικροσκόπια, θερμόμετρα; Δὲν ὑπῆρξαν ἄνθρωποι βεβαιούντες ὅτι ὁ Σολομῶν, ὅστις οὐδένα λιμένα κτεῖχεν, εἶχε πέμψη στόλους εἰς τὴν Ἀμερικὴν; κτλ., κτλ.»

Οὕτως ὁμιλεῖ ὁ Βολταίρος. Συγγνώμῃ ὁ Φερναῖος φιλόσοφος, ὅστις ἐνταῦθα φαίνεται μοι περισσότερον σκώπτῃς ἢ βαθύνουσι· τὸ ἀληθὲς σύστημα τοῦ κόσμου εἶχε διοπτευθῆ πρὸ τοῦ Κοπερνίκου. Σπεύσωμεν νὰ εἰπώμεν ὅτι, παρὰ τὰς κρίσεις, ἃς πολέμει ἐνταῦθα ὁ κυστικὸς συγγραφεὺς τοῦ *Φιλοσοφικοῦ Λεξικοῦ*, τὸ γεγονός τοῦτο οὐδὲν ἀφαίρει τῆς δόξης τοῦ Κοπερνίκου ὅτι θεμελίωσε τὸ ἀληθὲς σύστημα τοῦ κόσμου ἐπὶ τῆς μαθηματικῆς αὐτοῦ βάσεως, τῆς μόνῃς ἣτις τῷ ἁρμόζει, οὐδὲ τῆς τοῦ Γαλιλαίου, ὅτι ἀπέδειξε αὐτὸ διὰ τῶν ἀστρονομικῶν αὐτοῦ ἀνακαλύψεων, οὐδὲ τῆς τοῦ Κεπλέρου ὅτι τὸ ἐνεψύχωσεν

ὑψηγῆται τὸν τρόπον, ᾧ μένειν τὰ ἐκεῖ συμπεσόντα πρὸς τὴν σελήνην εἰκόσ ἐστι. — XI. Εἰ γὰρ ὅτι ἂν καὶ ὀπωσοῦν ἐκτὸς γέννηται τοῦ κέντρου τῆς γῆς, ἄνω ἐστίν, οὐδὲν ἐστὶ τοῦ κόσμου κάτω μέρος, ἀλλ' ἄνω καὶ ἡ γῆ καὶ τὰ ἐπὶ γῆς, καὶ πᾶν ἄπλοῦν σῶμα τὸ κέντρον περιεστηλὸς ἢ περιεκείμενον ἄνω γίνεται· κάτω δὲ μόνον ἂν ἔν, τὸ ἀώματον σημειῶν ἐκείνο, ὃ πρὸς πᾶσαν ἀντικεισθαί τὴν τοῦ κόσμου φύσιν ἀναγκαῖον· εἰ γὰρ δὴ τὸ κάτω πρὸς τὸ ἄνω κατὰ φύσιν ἀντίκειται. Καὶ οὐ μόνον τοῦτο τὸ ἄτοπον, ἀλλὰ καὶ τὴν αἰτίαν ἀπόλλυσι τὰ βάρη, δι' ἣν δεῦρο καταρρέπει καὶ φέρεται· σῶμα μὲν γὰρ οὐδὲν ἐστὶ κάτω, πρὸς ὃ κινεῖται· τὸ δ' ἀώματον οὐτ' εἰκόσ οὔτε βούλονται τσαύτην ἔχειν δύναμιν, ὥστε πάντα κατατείνειν ἐφ' ἑαυτὸ, καὶ περὶ αὐτὸ συνέλιν. — Καὶ εἴτι ἕτερον.

(1) Παρ. Μ. Ἄγγλος ἀστρονόμος (1656—1742) ᾧ ὀφείλεται ἡ ἀνακάλυψις τοῦ ἡμάνυμου κομήτου.

(2) Παρ. Μ. Ἄγγλος ἀστρονόμος, ᾧ τινι ὀφείλονται ἡ ἀνακάλυψις τῆς ἀποπλανήσεως τοῦ φωτός τῶν ἀπλανῶν (aberration) (1727) καὶ ἡ τῆς ταλαντώσεως τοῦ γῆνιου ἀξονος (nutatation) (1747), δι' ἧς ἐξηγεῖται ἡ ὀπισθοχώρησις τῶν ἰσημερινῶν (precession des équinoxes) (1692 - 1762).

εὐρών καὶ ὀρίσας τοὺς διέποντας αὐτὸ νόμους, οὐδὲ τῆς τοῦ Νεύτωνος ὅτι κατέστησεν ἀφθαρτον τὸ οἰκοδόμημα, τῆς νεωτέρας ἀστρονομίας ἀποδείξας τὴν παγκόσμιον ἔλλξιν.

Ὁ Βολταίρος δὲν εἶχεν ἀναγνώσῃ αὐτὸ τὸ βιβλίον τοῦ Κοπερνίκου, διότι ὁ μέγας ἀστρονόμος μετέφερε μετὰ σπανίας εἰλικρινείας τὰ χωρὶα τῶν ἀρχαίων συγγραφέων παρ' ὧν ἠτλησε τὴν πρώτην ἰδέαν τῆς πιθανότητος τῆς κινήσεως τῆς γῆς.

Εἶνε ἐνδιάφερον δι' ἡμᾶς νὰ συναγάγωμεν ἐνταῦθα τὰ χωρὶα ἅτινα μᾶς μένουσιν ἐκ τῶν γνωμῶν τῶν ἀρχαίων περὶ τῆς ὑποθέσεως τῆς κινήσεως τῆς γῆς Ἀρχόμεθα ἀναφέροντες ἐκεῖνα ἅτινα αὐτὸς ὁ Κοπερνίκος ὑποδεικνύει (ὁ κολουθεῖ)

ΣΑΛΑΜΙΝΙΟΣ.

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΑΥΤΑΝΑΦΛΕΞΕΩΣ ΓΑΙΑΝΘΡΑΚΩΝ

Πρό τινος ἀκόμη ἐπιστεύετο ὅτι ἡ αὐτανάφλεξις γαιανθράκων ὀφείλεται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς τὴν θερμότητα ἣτις παράγεται δι' ὀξειδώσεως τῶν θειωδῶν τοῦ σιδήρου ἐνώσεων, τοῦ σιδηροπυρίτου ὄντος συνήθους προσμίγματος τῶν γαιανθράκων. Ἡδὴ ὁ W. Lewes ἀποκρούει τὴν γνώμην ταύτην, ἣτις πράγματι, ἂν λάβωμεν ὑπ' ὄψει ὅτι θεωρητικῶς διὰ τοιαύτης ὀξειδώσεως ἡ θερμοκρασία μόλις ἀνέρχεται καθ' 100°, ἀποδεικνύεται ἄρκως ἀπίθανος. Τὸ ἐν λόγῳ φαινόμενον δύναται νὰ ἀποδοθῆ εἰς τὸ ὀξυγόνον μάλιστα, ἀλλὰ καὶ εἰς ἄλλα τινὰ ἀέρια τὰ ὅποια ὁ ἄνθρωξ κατακρατεῖ πετυκνωμένα ἐν τοῖς πόροις αὐτοῦ. Ὑπὸ συνθήκας εὐνοῦς, οἱ γαιάνθρακες ἀπορροφῶσι πλεόν τοῦ τριπλασίου ὄγκου τῶν ὀξυγόνων, τοῦτο δ' ἐν συμπυκνώσει διατελοῦν, εἰν' εὐλόγως πολὺ ὀξειδωτικώτερον τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ὀξυγόνου, δύναται ἐπομένως νὰ ἐπενεργῇ βραδεῖαν τινὰ καύσιν τῶν ἐν τοῖς γαιάνθραξιν ὑδρογονανθράκων ἐξ ἧς ὑψοῦται κατὰ τι ἡ θερμοκρασία. Ἀλλ' ἡ ἀπορρόφησις τοῦ ὀξυγόνου καὶ ἡ ὀξειδωτικότης αὐτοῦ ἐντείνεται ὑψομένης τῆς θερμοκρασίας, αὕτη δ' ἐπὶ τέλους φθάνει τὸ ὄριον τῆς ἀναφλέξεως τῶν γαιανθράκων, τὸ ὅποιον κατὰ τὴν σύστασιν αὐτῶν περιέχεται μεταξὺ 370°—477°.

Πειρώμενος ὁ Lewes, ἀπέδειξεν ὅτι ἐν χηλιόγραμμον γαιάνθρακος εἰς κόνιν λεπτήν, θερμαινόμενον εἰς 120° ἀναφλέγεται μετ' ὀλίγας ὥρας. Ἐὰν ἡ κόνις θερμανθῆ μέχρι 65°, ἀναφλέγεται μόλις μετὰ τινὰς ἡμέρας, ἀλλ' ἐν τῇ συνήθει θερμοκρασίᾳ, ἡ αὐτανάφλεξις συμβαίνει μόνον ἐν μεγάλῳ σωρῷ γαιανθράκων.

Ἡ πρὸς τὸ αὐτανάφλεγεσθαι ιδιότης τῶν γαιανθράκων ἐξαρτᾶται περαιτέρω ἐκ τῆς ποσότητος τοῦ ὕδατος τὸ ὅποιον περιέχουσι. Κατὰ τὰς ἐρεῖνας τοῦ Lewes, γαιάνθρακες περιέχοντες 2,54—4,50 0)0 ὕδατος καὶ 1,00—3,04 0)0 σιδηροπυρίτου δυσκόλως ἀναφλέγονται, γαιάνθρακες περιέχοντες 4,55—4,75 0)0 ὕδατος καὶ 1,08—1,15 0)0 σιδηροπυρίτου εἶναι μετρίως αὐτανάφλε-

κτοι, ἀλλὰ γαιάνθρακες περιέχοντες 4,85—9,01 0)0 ὕδατος καὶ 0,83—1,12 0)0 σιδηροπυρίτου, αὐταναφλέγονται εὐκόλως. Σημειώτεον πρὸς τούτοις ὅτι καὶ ὁ σιδηροπυρίτης παρουσία πολλοῦ ὕδατος συντελεῖ οὐκ ὀλίγον πρὸς αὐτανάφλεξιν, διότι ὀξειδούμενος δι' αὐτοῦ, αὐξάνει κατ' ὄγκον καὶ διαρρηγνύει τοὺς γαιάνθρακας εἰς μικρὰ τεμάχια, δι' ὧν δαστηριώτερον ἀπορροφᾶται τὸ ὀξυγόνον.

Ἐπιπλέον αὐτανάφλεξις τῶν γαιανθράκων ἐξαρτᾶται τελευταίον ἐκ τοῦ χρόνου τῆς μεταφορᾶς αὐτῶν, δὲν χρῆζει ἀποδείξεως. Ἐξ 26,631 φορτίων Ἀγγλικῶν γαιανθράκων ἀποσταλέντων εἰς διαφόρους Εὐρωπαϊκοὺς λιμένας, αὐτανεφλέγησαν 10 μόνον, ἐνῶ εἰς 4,485 ὁμοίων ἀποσταλέντων εἰς Ἀσίαν, Ἀφρικὴν καὶ Ἀμερικὴν, αὐτανεφλέγησαν 60, ἐξ ὧν τὰ πλείονα πρὸς μεγίστην ζημίαν ἴσως συνετέλεσεν εἰς τοῦτο κατὰ τι ἢ ἀνύψωσις τῆς θερμοκρασίας κατὰ τοὺς τροπικοὺς. Ἀναμφίβολον εἶναι οὐχ ἥττον ὅτι ὁ ἀνεπαρκὴς ἀερισμὸς ὑπάγεται σπουδαῖον κίνδυνον αὐτανάφλεξεως, ὡς παρέχων ἀκριβῶς τὸ ἀναγκαῖον πρὸς καυσιν ὀξυγόνον. Προτιμότερα πάντως ἢ ἐρμητικὴ φύλαξις τῶν γαιανθράκων.

Ἐκ τοῦ Prometheus

Σ. Σκιντζόπουλος

ΠΩΣ ΔΥΝΑΜΕΘΑ ΝΑ ΕΥΡΩΜΕΝ

ΤΗΝ ΗΜΕΡΑΝ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΟΣ ΤΗΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΣΑΝ ΕΙΣ ΟΙΑΝΔΗΠΟΤΕ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑΝ

Διὰ νὰ εὐρωμεν τὴν ἡμέραν τῆς ἐβδομάδος οἰασθήποτε ἡμερομηνίας παρελθούσης ἢ μελλούσης διδομεν εἰς τὰς ἡμέρας τοὺς ἐξῆς ἀριθμοὺς,

Κυριακὴ	1.
Δευτέρα	2.
Τρίτη	3.
Τετάρτη	4.
Πέμπτη	5.
Παρασκευὴ	6.
Σάββατον	0.

ἐπιλαμβανόμεθα δὲ τῆς λύσεως τοῦ ζητήματος ὡς ἐξῆς.

Α'. Ὅταν ζητῆται ἡ ἡμέρα καθ' ἣν ἀρχεται τὸ ἔτος τὸ ὁποῖον ὑποθέτομεν κατ' ἀρχὰς ἔχον μόνον ἑκατονταετηρίδας, οὐχὶ δὲ καὶ δεκαετηρίδας ἢ καὶ ἀπλοὺς ἐνιαυτούς.

Λαμβάνομεν ὡς πρώτην ἡμέραν τοῦ πρώτου ἀπὸ γεννήσεως Χριστοῦ ἔτους τὴν Πέμπτην, 5. Πολλαπλασιάζομεν τὸν ἀριθμὸν τῶν ἑκατοντάδων ἐπὶ 6, προσθέτομεν εἰς τὸ γινόμενον τὸν 5 καὶ διαιροῦμεν τὸ ἀθροισμα διὰ τοῦ 7. Τὸ ὑπόλοιπον παριστᾷ τὸ ζητούμενον.

Ἐστω π. χ. τὸ ἔτος 1800 λέγομεν $6 \times 18 = 108$
 $108 + 5 = 113$, $113 : 7 = 16$ καὶ ὑπόλ. 1 ἄρα τὸ ἔτος 1800 ἤρχησε Κυριακῆν. Σημειώτεον ὅτι πρὸς εὐκολίαν τοῦ ὑπολογισμοῦ ἀντὶ τῆς τελικῆς διὰ τοῦ 7 διαιρέσεως, δυνάμεθα νὰ διαιροῦμεν προηγουμένως δι' αὐτοῦ πάντας τοὺς παράγοντας τῶν ὑπολογισμῶν, νὰ ἀφίνομεν τὰ πηλίκια καὶ νὰ λαμβάνομεν τὰ ὑπόλοιπα δι' τὰς περαιτέρω πράξεις, (ν' ἀφαιροῦμεν δηλ. καθὼς λέγουσιν οἱ μαθηματικοὶ τὰ πολλαπλασία τοῦ 7). Π. χ. διὰ τὸ 1800 ἀντὶ 6×18 λέγομεν $6 \times 4 = 24$, ($4 = 18 - 14$ καὶ $14 = 2 \times 7$), $24 - 21 = 3$, ($21 = 3 \times 7$), $3 + 5 = 8$, $8 - 7 = 1$.

Β'. Εὐρωμεν ἤδη τὴν πρώτην ἡμέραν οἰουδήποτε ἔτους.

Πρὸς τοῦτο διαιροῦμεν διὰ 4 τὸν ἀριθμὸν τὸν ἀποτελούμενον ἐκ τῶν δύο τελευταίων ψηφίων τοῦ ἔτους. Τὸ πηλίκον (ἐν περιπτώσει ἀτελοῦς διαιρέσεως τὸ λαμβάνομεν καθ' ὑπεροχὴν) προσθέτομεν εἰς τὸν διαιρετέον καὶ τὸ εὐρεθὲν ἀθροισμα εἰς τὸν ἀριθμὸν, τὸν ὁποῖον κατὰ τὸν προηγούμενον κανόνα εὐρωμεν διὰ τὰς ἑκατοντάδας. Τὸ ὅλον διαιροῦμεν διὰ τοῦ 7, ὡς πάντοτε.

Ἐστω π. χ. τὸ ἔτος 1829· διαιροῦμεν τὸ 29 διὰ $4 = 8$ προσθέτομεν τὸ 8 εἰς τὸ $29 = 37$, προσθέτομεν καὶ 1 ὕπερ εὐρωμεν ἐκτῶν ἑκατοντάδων (ἴδε παραδ. Α'. περιπτώσεις), καὶ τὸν ἀριθμὸν 38 διαιροῦμεν δι' $7 = 5$ καὶ ὑπόλ. 3. Τὸ 1829 ὅθεν ἤρχισε Τρίτην.

Ἐστω καὶ τὸ ἔτος 203 μ. Χ. $3 : 4 = 1$, $3 + 1 = 4$, $4 + 3 = 7$ (7 ὁ ἐκ τῶν 200 ἀριθμὸς), $7 - 7 = 0$ ἄρα τὸ 203 ἤρχισε Σάββατον.

Γ'. Ἐστω ἤδη οἱ ζητεῖται ἡ εὐρεσις οἰασθήποτε ἡμερομηνίας, τῆς 4 Σεπτεμβρίου 1829 π. χ.

Ἐν πρώτοις εὐρίσκομεν τὸν ἀριθμὸν τῶν ἡμερῶν τῆς τριμηνιας εἰς ἣν ἡ σχετικὴ ἡμερομηνία ὑπάγεται, ἀπὸ τῆς ἀρχῆς αὐτῆς μέχρι τῆς δεδομένης ἡμέρας καὶ εἰς τὸν ἀριθμὸν τοῦτον προστιθέμεθα τὸν 6 μὲν ἂν πρόκειται περὶ τῆς τριμηνιας τῆς ἀρχομένης ἀπὸ τοῦ Ἰανουαρίου ἢ Ὀκτωβρίου, τὸν 5 δὲ ἂν πρόκειται περὶ τῆς τοῦ Ἀπριλίου ἢ Ἰουλίου. Εἰς τὸ ἀθροισμα προσθέτομεν τὸν ἐκ τοῦ ἔτους κατὰ τοὺς ἄνω κανόνας εὐρεθέντα ἀριθμὸν, διαιροῦμεν δι' 7 καὶ λαμβάνομεν τὸ ὑπόλοιπον.

Διὰ τὴν 4 Σεπτ. 1829 ἔχομεν ἡμέρας τριμηνιας 66 ($31 \text{ Ἰουλ.} + 31 \text{ Αὐγ.} + 4 \text{ Σεπτ.}$) $66 + 5$ τῆς τριμηνιας ταύτης $= 71$, $71 + 3$ ἀπὸ τοῦ 1829 $= 74$, $74 : 7 = 10$ καὶ ὑπόλοιπον 4· ἄρα ἡ 4 Σεπτεμβρίου 1829 ἦτο Τετάρτη.

Ἐὰν τὸ ἔτος εἶναι δίσεκτον(1) πρέπει εἰς τοὺς ἀριθμοὺς τῶν τριμηνιαῶν Ἀπριλίου Ἰουλίου καὶ Αὐγούστου νὰ προσθέτωμεν μίαν μονάδα.

Ὁὗτο π. χ. εὐρίσκομεν ὅτι ἡ 14 Ἰουλίου τοῦ 1892 ἦτο Τρίτη· διότι ἐκ μὲν τῆς Τριμηνιας ἔχομεν μόνον 14 ἡμ. $14 + 6 = 20$ (6 διότι τὸ 1892 εἶναι δίσεκτον) $20 + 4$ (ἐκ τοῦ 1892) $= 24$, $24 - 21 = 3$.

Ἐπίσης δυνάμεθα νὰ εὐρωμεν ποία ἡμέρα θὰ εἶναι ἡ 28 Ὀκτωβρίου 1936.

Ἐχομεν ἡμέρας τριμηνιας	28
καὶ ἐκ τῆς τριμηνιας	6
καὶ διότι τὸ ἔτος δίσεκτον	1
καὶ ἐκ τοῦ ἔτους 1936	3
	ἐν ὅλῳ 38

$38 : 7 = 5$ καὶ ὑπόλοιπον 3 ἄρα ἡ 29 Ὀκτ. 1936 θὰ εἶναι Τρίτη.

Καὶ ταῦτα μὲν προκειμένου περὶ ἡμερομηνίας τοῦ καθ' ἡμᾶς Ἰουλιανοῦ ἡμερολογίου. Ἐὰν δὲ θέλωμεν καὶ τὰς κατὰ τὸ γρηγοριανόν, πάλιν τοὺς αὐτοὺς ὑπολογισμοὺς θὰ ἐκτελέσωμεν εἰς τὸ ἐξαγόμενον ὁμοίως θὰ προσθέτωμεν τοὺς ἐξῆς ἀριθμοὺς ἀναλόγως τῆς δεδομένης ἡμερομηνίας· ἦτοι ἀπὸ τῆς 15 Ὀκτ 1582 μέχρι τῆς 31 Δεκ. 1699 προσθέτομεν 4

1 Ἰαν. 1700	—	1799	»	0
» — 1800	—	1899	»	2
» — 1900	—	2099	»	1
» — 2100	—	2199	»	3

Αἰ πρὸς τῆς 15 Ὀκτωβρίου 1582 ἡμερομηνία εἶναι αἰ αὐταὶ εἰς τε τὸ Ἰουλιανὸν ἡμερολόγιον καὶ τὸ γρηγοριανόν.

(Ἐκ τῆς Nature)

Γ. Π. Δοανίδης.

(1) Δίσεκτον εἶναι τὸ ἔτος ἐκεῖνο τὸ ὑποῖον διαιρούμενον διὰ 4 δὲν ἀφίνει ὑπόλοιπον.