

Τούτέστι ἡ θερμοκρασία δασοσκεποῦς ἐδάφ. ἐλαττοῦται

τοῦ ἀδένδρου τὸ Ἐαρ κατὰ	$\frac{1,59 \times 100}{5,85} = 28 \text{ } \circ 0$
» Θέρος »	$\frac{3,21 \times 100}{13,41} = 24 \text{ } \circ$
» Φθινόπ. »	$\frac{1,22 \times 100}{8,07} = 16 \text{ } \circ$
» Χειμῶνα »	$\frac{0,02 \times 100}{2,16} = 1 \text{ } \circ$

Δῆλα δὴ τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀδένδρου ἐδάφους τιθεμένης = 100 ἐν τῷ δάσει ἔχομεν θερμοκρασίαν τὸ ἔαρ 72 $\circ | 0$, τὸ δὲ θέρος 76 $\circ | 0$, τὸ φθινόπωρον 84 $\circ | 0$ καὶ τὸν χειμῶνα 99 $\circ | 0$.

Οἱ ἀριθμοὶ οὗτοι σχετικὴν μόνον ἔχουσιν ἀξίαν ὡς ἔκφρασις τοῦ συνόλου τῶν συγκεκριμένων σχέσεων ὑπὸ τὰς ἐποίας καθηρίσθησαν. Τὸ αὐτὸ ἰσχύει καὶ διὰ τοὺς κατωτέρω παρατιθεμένους.

Ἑρμηνεία τοῦ φαινομένου. Τὸ ἔαρ ἐπικρατεῖ εἰσέτι δυσκίνητος, ψυχρὸς ἀπὸ τοῦ χειμῶνος ἀῆρ (εἰς τοὺς ὄρεινους τόπους χιῶν) καὶ μόλις ἀρχομένη ἐπισκίαισι τοῦ ἐδάφους. Τὸ θέρος πυκνὴ στέγη φύλλων κωλύει κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον τὴν θέρμανσιν τοῦ δασικοῦ ἐδάφους. Τὸ φθινόπωρον τὰ φύλλα ἐλαττοῦνται μετ' αὐτῶν δὲ καὶ ἡ ἐπιστέγαισι τοῦ ἐδάφους, ἐξακολουθεῖ δ' ἐπιδρῶσα εἰσέτι ἡ κατὰ τοὺς παρελθόντας θερινούς μῆνας προσληφθεῖσα θερμότης. Τὸν χειμῶνα ἀντακλᾶται ἡ θερμότης καὶ κωλύεται ἡ διόδος ψυχρῶν ἀνέμων (ιδίως διὰ δασῶν βελονοφύλλων δένδρων καὶ ἐντὸς αὐτῶν).

γ'. Ἡ γενικὴ πορεία τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἐδάφους κατὰ μῆνας διὰ τὸ δάσος καὶ τὰς ἀδένδρους γαίας εἶνε ἡ ἐξῆς. Ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου μέχρι Ἀυγούστου ἡ θερμοκρασία τοῦ ἐδάφους ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ μέχρι βάθους 1,20 μ. ἐλαττοῦται ἀπὸ δὲ τοῦ Ὀκτωβρίου μέχρι τοῦ Φεβρουαρίου μειοῦται. Κατὰ Μάρτιον δὲ καὶ Σεπτέμβριον αἱ θερμοκρασίαι τῶν διαφόρων στρωμάτων τοῦ ἐδάφους εἰσὶν ἀλλήλαις ἴσαι.

Ὁ ψυχρότερος μῆν ὡς πρὸς τὸ στρώμα τοῦ ἐδάφους τὸ μέχρι βάθους 0,30 μ. εἶνε ὁ Ἰανουάριος, εἰς δὲ τοὺς ὑψηλότερον κειμένους τόπους ὁ Φεβρουάριος. Τὸ στρώμα τοῦ ἐδάφους τὸ ἀπὸ 0,60 μ.—1,00 μ. βάθους ἔχει τὸν μέγιστον βαθμὸν ψύχους κατὰ Φεβρουάριον. Ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου ἀρχεται ἡ ὑψωσις τῆς θερμοκρασίας ἐκ τῶν ἄνω. Κατὰ Μάϊον αἱ διαφοραὶ τῆς θερμοκρασίας τῶν διαφόρων στρωμάτων τοῦ ἐδάφους εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν θέσιν ἐν τε τῷ ἀδένδρῳ ἐδάφει καὶ ἐν τῷ δάσει εἶνε μέγιστα. Ὁ θερμότερος μῆν εἶνε ὁ Ἰούλιος, εἰς δὲ τοὺς ὑψηλὰ κειμένους τόπους ὁ Ἀύγουστος. Ἀπὸ τοῦ Σεπτεμβρίου ἡ δι' ἀκτινοβολίας ἀπώλεια θερμότητος εἶνε μείζων τῆς δι' ἀπορροφῆσεως παραλαμβανομένης. Τὸν δ' Ὀκτώβριον καὶ Νοέμβριον ἡ ἀπώλεια αὕτη τῆς θερμότητος εἶνε μέγιστη.

Ἐκ τῆς συγκρίσεως τῆς θερμοκρασίας τοῦ δασικοῦ ἐδάφους καὶ τοῦ ἀγροτικοῦ προκύπτουσιν αἱ ἐξῆς σχέσεις.

Ἀπὸ τοῦ Φεβρουαρίου τὸ δασοσκεπὲς ἔδαφος εἶνε ψυχρότερον τοῦ ἀδένδρου καὶ ἀσκε-

ποῦς. Κατὰ Ἰούνιον καὶ Ἰούλιον ἡ περὶ ἧς ὁ λόγος διαφορὰ θερμοκρασίας εἶνε μέγιστη (τὸ δασικὸν ἔδαφος εἶνε κατὰ 3^ο Ρεωμυρ ψυχρότερον). Ἀπὸ τοῦ Αὐγούστου ἡ διαφορὰ καὶ πάλιν ἐλαττοῦται ἐκλείπουσα καθ' ὀλοκληρίαν τὸν χειμῶνα Ἀπὸ τοῦ Νοεμβρίου μέχρι τοῦ Ἰανουαρίου οὐδεμίαν σχεδὸν διαφορὰ θερμοκρασίας καταφαίνεται.

Ἡ πορεία αὕτη τῆς θερμοκρασίας μέγιστην ἔχει ἐπίρροιαν ἐπὶ τοῦ βίου τῶν φυτῶν καὶ ιδίως τῆς δασικῆς βλαστήσεως (ἡ μέγιστη κατὰ μῆκος αὔξεισις τὸν Μάϊον, φυλλορροία τὸν Ὀκτώβριον).

δ). Αἱ μεταξὺ ἡμέρας καὶ νυκτὸς διαφοραὶ θερμοκρασίας ἐν δασοσκεπῇ ἐδάφει εἶνε εἰς ἅπαντα τὰ στρώματα τοῦ ἐδάφους οὐσιωδῶς ἐλάσσονες ἢ ἐπὶ ἀδένδρῳ ἐδάφους, ἐφ' οὗ αἱ μεταξὺ θερμοκρασίας ἡμέρας καὶ νυκτὸς διαφοραὶ ἐξουδετεροῦντο εἰς μείζον βάθος ἢ ἐπὶ δασοσκεποῦς ἐδάφους (0,90 μ. ἐπὶ ἀσκεποῦς ἐδάφους, 0,60 ἐπὶ δασοσκεποῦς).

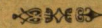
ε). Καὶ ὡς πρὸς τὰ ἔσχατα ἄκρα τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἐδάφους τὸ δάσος ἐπιδρᾷ ἀμβλύων καὶ ἰσοπεδοῦν αὐτά. Τὸ δασοσκεπὲς ἔδαφος δὲν θερμαίνεται τόσον πολὺ, ὅσον τὸ ὁμοίως κείμενον ἀγροτικὸν ἢ γυμνόν· οὐδὲ ἀποψύχεται τόσον πολὺ ὅσον τοῦτο· οὐχ' ἥττον ἐκπύγνυται μέχρι τοῦ αὐτοῦ καὶ τὸ ἀδένδρον βάθους.

ΤΑΞΕΙΔΙΟΝ ΕΝ Τῷ ΟΥΡΑΝῷ

ἔκτου συγγράμματος τοῦ Καμίλλου Φλαμμαρίωνος

Ἄστερόεντα Ὀνερα.

Μετὰφρασις ὑπὸ Κ. Δ. Ζ.



V

Εἰς ὀκτὼ ἑκατομμύρια λευγῶν.

Ἐκαστος ἀπλανῆς εἶνε ἥλιος, λάμπων διὰ τοῦ ἰδίου αὐτοῦ φωτός. Ὁ φωτίζων ἡμᾶς Ἥλιος εἶνε 1, 284.000 φορὰς ὑγρωδέστερος τῆς Γῆς καὶ 324.000 φορὰς βαρύτερος. Αἱ διαστάσεις καὶ αἱ μάζαι τῶν ἀστέρων εἶνε τῆς αὐτῆς ἀναλογίας. Πλεῖστοι τούτων εἶνε πολὺ ὀγκωδέστεροι καὶ ἔχουσι μάζας μείζονας ἔτι. Πρὸς οἰονδήποτε καὶ ἂν διευθυνθῶμεν ἀστέρᾳ, πλησιάζοντες πρὸς αὐτόν, πλησιάζομεν πρὸς ἥλιον, πρὸς κάμινον περιλαμπῆ. Αἱ ἀναριθμητοὶ αὗται ἐστίαὶ τοῦ φωτός, τῆς θερμότητος, τῆς ἠλεκτρικῆς, τῆς ἑλξεως, λαμβάνουσι πρὸ ἡμῶν τὴν μικροσκοπικὴν ὄψιν ἀπλῶν φωτεινῶν σημείων ἕνεκα τῆς ἀπειρίας τῶν ἀβύσσων αἰτίνων μᾶς διαχωρίζουσι. Ὁ ἐγγύτερος ἥλιος ὁ προσγειότερος ἀπλανῆς, λάμπει εἰς ἀπόστασιν 222,000 μίλι μείζονα τῆς χωρίζουσης ἡμᾶς τοῦ Ἥλιου, ἢ ὅπερ τὸ αὐτὸ εἰς ὀκτὼ ἑκατομμυρίων λευγῶν ἐντεῦθεν.

Βαίνοντες μετὰ τῆς ταχύτητος ταχεῖς ἀμαξοστοιχείαις διανυούσης ἐν τῷ διαστήματι 60 χιλιόμετρα καθ' ὥραν, καὶ διευθυγόμενοι εὐθὺ πρὸς τὸν ἐγγύτερον ἀπλανῆ, ἂνε οὐδεμίαν ἐπιβραδύνσεως καὶ διακοπῆς,

μόλις μετά συνεχῆ πτῆσιν ἐπὶ ἐξηκοντάδα ἑκατομμυρίων ἐτῶν θέλομεν ἀφιχθῆ εἰς τὸν πρὸς ὄν ὄρον!

Βαίνοντες μετὰ τῆς ταχύτητος βολίδος τῆς ταχυτέρας ἐξ ὧσιν οἱ μεγαλοφύεστεροι τῶν ἀνθρωποκτόνων μας μέγρι τοῦδε ἐπέτυχον, ταχύτητος, ἢν δυνάμεθα νὰ ἐκτιμήσωμεν εἰς τὸ διπλάσιον τῆς τοῦ ἥχου, ὃ ἔστι εἰς 680 μέτρα ἀνὰ δεῦτερον λεπτόν, πάλιν θὰ ἐδεόμεθα ἔν καὶ ἡμισυ ἑκατομμύριον ἐτῶν ἵνα δικνύσωμεν τὴν ἀπόστασιν ταύτην. Ἐὰν ὁ ἀστὴρ οὗτος ἐξερήγνυτο διὰ φοβεραῶς ἐκρήξεως, καὶ ὁ κρότος τῆς καταστροφῆς ἠδύνατο νὰ μεταδοθῆ εἰς ἡμᾶς μετὰ τῆς συνήθους ἐν τῷ ἀέρι ταχύτητος, μόλις μετὰ τρία ἑκατομμύρια ἐτῶν μετὰ τὴν ἡμέραν καθ' ἣν ἠθελεν αὕτη συντελεσθῆ, ἠθελε γείνει ἀκουστός! Ὁθ' ἐβλέπομεν τὸν ἀστέρα ἡρέμα ἐν τῷ οὐρανῷ λάμποντα, ἐπὶ τρεῖς καὶ ἡμισυ εἰσέτι ἑνιαυτοὺς μετὰ τὴν καταστροφὴν ἣτις ἠθελε τὸν ἀφανίσει, διότι τὸ φῶς μεταδίδεται ἐν τῷ διαστήματι μετὰ τῆς ταχύτητος τριακοσίων ἑκατομμυρίων χιλιόμετρων ἢ ἐβδομήκοντα πέντε ἑκατομμυρίων λευγῶν ἀνὰ δεῦτερον λεπτόν, καὶ θὰ ὤφειλε νὰ πορευθῆται μετὰ τῆς σταθεραῶς ταχύτητος ταύτης ἐπὶ τρία καὶ ἡμισυ ἔτη πρὶν ἢ φθάσῃ μέχρι ἡμῶν

Ὁρώμενος ἀπὸ τῆς ἀποστάσεως ταύτης, ὁ ἡμέτερος ἀκτινοβόλος Ἡλιος φέρεται ἐν τῇ τάξει ἀπλοῦ ἀστέρος. Οἱ κόσμοι οἵτινες περιφέρονται περὶ αὐτόν, ἡ Γῆ, ἡ Ἀφροδίτη, ὁ Ἄρης, ὁ Ζεὺς, ὁ Κρόνος καὶ οἱ ἀδελφοὶ αὐτῶν τῆς ἡλιακῆς οἰκογενείας, συμπυκνοῦνται πρὸς αὐτὸν ὑπὸ τῆς ἐκ τοῦ μακροῦθεν ἀπόψεως καὶ ἀδιόρατοι ἀφανίζονται ἐν ταῖς ἀκτίσιν αὐτοῦ.

Ἀνερωόμενοι ἐκ τοιαύτης ἀποστάσεως, θεωρούμενοι ἐν τῷ ἀστρικῷ συμπλέγματι, αἱ ἐπικραῖαι αὐταὶ τῆς ἡλιακῆς ἐπικρατείας φέρονται ὡς ἀσημί καὶ ὑπὸ τοῦ αἰσιοδοξοτέρου πνεύματος. Δὲν θὰ ὑφίσταντο ἐὰν μὴ οἱ ἥλιοι τοῦ ἀπείρου διέχεον περὶ αὐτὰς τὴν ἀκτινοβολίαν τοῦ φωτός καὶ τῆς ζωῆς. Ὁ ἡμέτερος πλανήτης, ὅστις φαίνεται εἰς ἡμᾶς τοσοῦτον σημερινῶν, καθίσταται σημεῖον μικροσκοπικῶν ἀδύνατων ν' ἀνακλυφθῆ δι' αἰσθήσεων οἰκίαι ἡμέτεραι, καὶ ὀλόκληρος ἡ ἱστορία αὐτοῦ φαίνεται, ἐκ τοσοῦτον μακρᾶς ἀποστάσεως ἀκουομένη, ὡς πτῆσις νύμφης (1) καὶ ἔτι βραχυτέρα, ἀρῶν πρέπει νὰ γνωρίζωμεν αὐτὴν ἵνα μακρυτέρωμεν ὅτι ὑπάρχει. Ὑπέροπε ἐνταῦθα οἱ ἰσχυρισμοὶ τῶν ἱεραρχῶν τῆς ἐπιστήμης, καὶ ἡ δογματικὴ βεβαιότης τῶν μεμνημένων τούτων ἐκρήγνυται ἐν ὄλιγ' αὐτῆς τῷ γελοίῳ.

Ἡσθάνθη ὅτι μετεφέρθη εἰς τὸ σύστημα τοῦ ἀστέρος τούτου, τοῦ πλησιεστέρου πάντων ὧσιν ἡ ἀπόστασις ἔχει ὑπολογισθῆ, καὶ ὅστις ἀνήκει ὡς γνωστὸν εἰς τὸν ἀστερισμὸν τοῦ Κενταύρου, τὸν ἄλφα λέγω τοῦ ἀστερισμοῦ τούτου. Τὸ σύστημα τοῦτο εἶνε περιεργὸν καὶ μᾶλλον ἐνδιαφέρον τοῦ ἡμετέρου. Ἀντὶ ἐνός μόνου Ἡλίου ἀναλόγου τοῦ φωτίζοντος ἡμᾶς, δύο δίδυμοι ἥλιοι περιστρέφονται ἐκεῖσε ὁ εἰς πρὸς τὸν ἕτερον, ἐν τῷ περιόδῳ ἴσῃς πρὸς 84 ἡμέτερα ἔτη κενωρισμένοι ἀλλήλων δι' ἀποστάσεως 723 ἑκατομμυρίων λευγῶν

οἱ δίδυμοι οὗτοι ἥλιοι εἶνε ἀμφότεροι ἐξαιρετικῆς λάμψεως (1ου καὶ 2ου βαθμοῦ ἐντεῦθεν ὀρώμενοι) καὶ πολλῶν ὑπέρτεροι τῆς τοῦ ἡμετέρου συστήματος ἐστίας. Πλανῆται περιστρέφονται περὶ ἑκάστην τῶν λαμπάδων τούτων, συσφιγγόμενοι ὑπὸ τὴν προστατίδα αὐτῶν πύργου, ἀντλοῦντες ἐν τῇ ἀκτινοβολίᾳ αὐτῶν τὰς πηγὰς τῆς ἐν αὐτοῖς γονιμότητος καὶ ζωῆς, καταυγαζόμενοι ὑπὸ δύο διαφόρων ἡλίων, ὅτε μὲν ἐν τῷ αὐτῷ οὐρανῷ ἠνωμένων, ὅτε κενωρισμένων καὶ διαδοχικῶν, διαφόρου μεγέθους καὶ λάμψεως ἀναλόγως τῶν μεταβολῶν τῶν ἀποστάσεων, αἵτινες προέρχονται ἐκ τῆς περιστροφῆς τῶν κόσμων τούτων περὶ τὸ ἀντίστοιχον κέντρον.

Οἱ τῆς ὑπάρξεως ὄροι ἐνταῦθα εἶνε πολλῶν διέφοροι τῶν διεπόντων τὴν τύχην τῆς Γῆς καὶ τῶν πλανητῶν τοῦ ἡμετέρου συμπλέγματος. Δύο ἥλιοι! οἰκίαι παρὰδοξοὶ διαδοχαὶ ἐποχῶν! οἰκίαι ποικιλίαι ἐν τοῖς κλίμασιν! οἰκίαι μεταβολαί, ἀναμφιβόλως τάχιστα, εἰς τοὺς βιωτικὸς ὄρους! οἰκίαι σύγχυσις εἰς τὸ ἡμερολόγιον, εἰς τὴν διαδοχὴν τῶν ἐτῶν, τοῦ θέρους καὶ τοῦ χειμῶνος, τῶν ἡμερῶν καὶ τῶν νυκτῶν! ὅπως αὐτὸ μόνον τὸ γεγονός τῆς ὑπάρξεως, τοιοῦτου συστήματος, πρὸς ταῖς ἄλλοις σχετικῶς πλησιοχώρου καὶ καλῶς ἐξακριβοῦθέντος παρὰ τῶν ἀστρονόμων τῆς Γῆς, δὲν μαρτυρεῖ ὑπὲρ τῆς ἀπείρου ποικιλίας τῆς διακεχυμένης εἰς τὰ ἔναστρα πεδία τοῦ κόσμου.

Ὅποια πληθὺς ἐκδηλώσεων τῶν διαφορῶν τῆς φύσεως δυνάμεων θέλει παράγεσθαι ἐν τῷ κόλπῳ τοῦ πλούτου τούτου τῆς ἀναπτύξεως τῶν ἡλιακῶν ἐνεργειῶν! ἐκδηλώσεις ἄλλοιαι τῶν φαινόμενων, ἅτινα ἐν τῷ ἡμετέρῳ ἐσπουδάσαμεν πλανῆτη, καὶ τὰς οἰκίας ἀναμφιβόλως ἀντιλαμβάνονται, ἐκτιμῶσι, δι' αἰσθήσεων ἐντελῶς διαφορῶν τὸν εἰς τοὺς γήινους ὀργανισμοὺς ὑπαρχουσῶν, αἰσθήσεων ἐξεγεθησῶν, ὀρισθεισῶν, ἀναπτυχθεισῶν ἐν ταῖς ἀπομακρυσμένοις τούτοις κόσμοις, ὑπ' αὐτῶν τούτων τῶν φυσικῶν δυνάμεων.

Ἐπὶ κόσμων, οἵτινες φωτίζονται, θερμαίνονται καὶ δεσποζονται ὑπὸ δύο ἡλίων, ἡ ζωὴ κατ' ἀνάγκην ἠθελεν ἐμφανισθῆ καὶ ὀργανωθῆ κατὰ τύπους πολὺν διαφορῶν τῶν γήινων, ἀπολαμβάνοντας ἀναμφιβόλως διπλῆς δαδοχικῆς ζωῆς, καὶ ὑπηρετουμένους δι' ἄλλων τρόπων ἀντιλήψεως, δι' ἄλλων ὀργάνων, δι' ἄλλων αἰσθήσεων. Ἡ κατάστασις τοῦ ἐν τῇ Γῇ βίου δὲν δύναται πλέον νὰ θεωρηθῆ ὑπὸ τοῦ σκεπτικιστοῦ, τοῦ ἀστρονόμου, τοῦ φυσιολόγου, ὡς ὁ τύπος τῆς παγκοσμίου ζωῆς. Πᾶν ὅτι δυνάμεθα νὰ μάθωμεν, νὰ σπουδάσωμεν, νὰ γνωρίζωμεν ἐπὶ τῆς Γῆς, θέλει εἶσθαι ἀπειροστόν τι καὶ ἀπολύτως ἀνεπαρκές μέρος τῆς ἀμέτρου πραγματικότητος τῆς διακεχυμένης εἰς τὰς ἀναριθμήτους τοῦ ἀπείρου κτήσεις.

Ἐν τούτοις, ὑπάρχει σημεῖόν τι ἐπὶ τοῦ ὁποίου δέον νὰ ἐπιμείνωμεν πρὶν ἐξωθήσωμεν περαιτέρω τὰς ὑπόνοιαν διερευνήσεις ἡμῶν. οἰκιδήποτε καὶ ἂν ἡ ἡ ποικιλία τῶν ἀστροκῶν συστημάτων, οἰκιδήποτε καὶ ἂν ὧσιν αἱ διαφοραὶ τῶν ὄγκων τῶν θερμοκρασιῶν, τῆς πυκνότητος, τοῦ φωτός, τῆς ἡλεκτρικῆς, τῶν κινήσεων, τῆς φυσικῆς ἢ χημικῆς συστάσεως, κτλ. τῶν διαφορῶν σφαιρῶν, αἵτινες κατοικοῦσι τὴν ἀπειρίαν τοῦ σύμπαντος, πάντες οἱ κόσμοι οὗτοι συνδέονται μετὰ τῶν διὰ τῆς αὐτῆς ἀοράτου, ἀβαροῦς δυνάμεως, ἣτις

(1) Ἐντομόν τι κολεόπτερον τὸ καὶ ἄλλως λιβελλῆ καλούμενον (Libellula) τῆς οἰκογενείας τῶν ἀγριῶν (Libellulae) τῆς τάξεως τῶν ψευδονευροπτέρων γνωστὸν ὑπὸ τὸ κοινὸν ὄνομα demoiselle.

συνδέει αὐτὰς ἀπάσας εἰς δίκτυον ἐκτάκτως· εὐαίσθητον τὸ τεράστιον μῆκος τῶν ἀποστάσεων, αἴτινας διαχωρίζουσι ἀλλήλων τὰ συστήματα ταῦτα, δὲν κωλύει αὐτὰ τοῦ νὰ αἰσθάνωνται τὰ μὲν τὰ δέ, ὡσεὶ δι' ὕλικῶν συνδεθέντων δεσμῶν. Ἡ τῆς Σελήνης ἀπὸ τῆς Γῆς ἀπόστασις ἀνέρχεται εἰς 96,000 λεῦγα.

Ἡ Σελήνη ἐπιδρᾷ σταθερῶς ἐπ' ὅλων τῶν μορίων τῆς ἡμετέρας σφαίρας, ὡς ὀλόκληρος ἡ Γῆ, καὶ ἕκαστος ἡμῶν βρύνει μικρόν τι ἕλαστον ὅταν ὁ ἀστὴρ αὐτός λάμπῃ εἰς τὸ κέντρον τοῦ οὐρανοῦ ἢ ὅταν κκτέρχηται πρὸς τὸν ὀρίζοντα. Ἡ ἀπὸ τοῦ Ἡλίου τῆς Γῆς ἀπόστασις εἶνε 37 ἑκτομμύρια λεῦγα· ὁ Ἡλιος κινεῖ τὸν ἡμέτερον πλανήτην μετὰ δυνάμει ἀνεκλόγου πρὸς τὴν ἀπόστασιν αὐτήν, καὶ ἡ Γῆ τὸ κατ' ἐαυτὴν μετατοπίζει τὸν Ἡλιον ἐν ταῖς οὐρανοῖς. Ἡ τοῦ Ἡλίου ἀπὸ τοῦ Ποσειδῶνος ἀπόστασις ὑπερβαίνει τὸ ἐν ἑκτομμύριον λευγῶν ὁ κεντρικὸς ἀστὴρ ἐπιδρᾷ ἐπὶ τοῦ μακρὰν ἀφειστώτος τοῦτον κόσμου, τὸν στρέφει περὶ ἑαυτὸν, καὶ ἀμοιβαίως ὁ Ποσειδῶν στρέφει τὸν Ἡλιον περὶ τὸ κοινὸν αὐτῶν τοῦ βάρους κέντρον, κείμενον εἰς ἀπόστασιν 230.000 χιλιομέτρων ἀπὸ τοῦ ἡλιακοῦ κέντρον· ὁ Ζεὺς μετακινεῖ τὸν Ἡλιον κατὰ 733,000 χιλιομέτρα, ὁ Ποσειδῶν κατὰ 400,000. Ἡ Σελήνη μετακινεῖ τὴν Γῆν κατὰ 4680 χιλιομέτρα. Ἐπίση· καὶ ὁ Ζεὺς ἐπιδρᾷ ἐπὶ τῆς Γῆς, αὐτὴ ἐπὶ τῆς Ἀφροδίτης, καὶ οὕτω κθεξῆς. Ἐνεκα τῆς ἀμοιβαίας ταύτης ἐπ' ἀλλήλα ἐπιδράσεως τῶν οὐρανίων σωματῶν, οὐδὲν σημεῖον δύναται νὰ διατελῇ ἤρεμον οὐδ' ἐπὶ στιγμῆν, καὶ οὐδεὶς ἀστὴρ δύναται ποτὲ νὰ ἐκπνεύθῃ οὐδ' ἀπαξ εἰς τόπον, ὃν προηγουμένως κκετῆχε. Πᾶν ὅτι «ὑλην» κκοῦμεν εὐρίσκειται ἐν διηνεκεῖ πλμικῆ κινήσει ὑπὸ τὴν ἀκαταγώνιστον ἐπίρροισιν ἀδυνάμειω» ἀοράτου, μὴ ἀπτης, ἀκροῦς.

Ἐνταῦθα εἶνε κερκλαιῶδες σημεῖον, τοῦ ὁποίου ἡ γνώσις ἔχει μεγάλην σημασίαν πρὸς τὴν ιδέαν, ἣν δυνάμεθα νὰ συλλάβωμεν περὶ τῆς πραγματικῆς τοῦ σύμπαντος φύσεως. Πρὸ ὀλίγου ἀνεφέραμεν ὅτι ἡ ἀπόστασις, ἣτις τὸν ἡμέτερον ἥλιον χωρίζει ἀπὸ ἡλίου τοῦ ἄλλου τοῦ Κενταύρου, εἶνε ὀκτάκις χίλια ἑκτομμύρια λεῦγα· ἡ ἀπόστασις αὐτὴ διαπερᾶται ὑπὸ τῆς ἕλξεως. Τῆ ἀληθεία, οἱ ἀστέρες δὲν εἶνε τελείως διακεχωρισμένοι.

Γνωρίζονται μετὰ τῶν αἰσθάνονται τὴν ἀμοιβαίαν αὐτῶν ἕλξιν, ὡς καὶ τὴν ἕλξιν ἀπάντων τῶν ἡλίων τοῦ ἀπέριου Πλανῶνται, ὁ ἡμέτερος ἥλιος μετὰ τεχύτητος ὑπολογισθείσης εἰς 74 ἑκτομμύρια λευγῶν ἀνὰ πᾶν ἔτος, ὁ Ἄλρα τοῦ Κενταύρου μετὰ τεχύτητος ὑπολογισθείσης εἰς 150 ἑκτομμύρια λευγῶν. Οἱ λοιποὶ ἥλιοι, ὧν ἡ ἀπόστασις καὶ ἡ πορεία εἶνε γνωσταί, δὲν ἴπτανται μεθ' ἡσόνος τεχύτητος ἐν τῇ ἀπερφ οὐρανῷ.

Ὁ ἡμέτερος ἥλιος καὶ οἱ ὅμοιοι αὐτῷ φέρονται ἐν τῷ ἀχανεῖ ὑπὸ τῆς ἀρχικῆς δυνάμει, καὶ τῆς ἕλξεως τῆς συνεστηκτικῆς ἐκ τῶν ἀνκρημῆτων ἡλίων τῶν ἀπκρηζόντων τὸ ἡμέτερον σύμπκν. Εἴ·ε εἶνε ἰδιότης τις συμφοῆς ἐκῆστω ἀτόμῳ τῆς ὕλης· αὐτὴ ἡ «δύναμις» τῆς ἕλξεως, εἶτε τὰ θεωρητικὰ ταῦτα ἄτομα, εἰς τὰ ὁποῖα ἀποδίδουσι τὴν αἰσθητὴν ὄψιν τὴν κληθεῖσαν «ὑλην» διὰ τὴν ἐξήγησιν τῶν κκεκτηρηθέντων κκεινομένων, εἶνε κέντρα δυνάμει, σημεῖα κκεληματικὰ

συκκεντρώσεως, ἢ δεσμοί, διασταυρώσεις τῶν κκεματισμῶν ἢ τῶν πλμικῶν κκενήσεων τοῦ αἰθέρος, τὸ δεσπύζον γεγονὸς ἐν τῇ ἀνκλυτικῇ ἐπισκοπῆσει τοῦ σύμπαντος, εἶνε ὅτι οἱ ἀνκρημῆτοι κκεσμοι, ὧν τὸ διάστημα κκετοικεῖται, δὲν εἶνε ἀπομεινωμένοι οἱ μὲν τῶν δέ, ἀλλὰ συνδέονται διὰ σύγκκινωνίας κκενηκεοῦ· καὶ ἀδιαφθόρου.

Νέκ καὶ διαφέρουσα κκεκῆπται ἐνταῦθα ἀντίληψις τῆς ἐνότητος τῆς φύσεως. Κκεὶ τοῦθ' ὅπερ δὲν εἶνε ἡττονος προσοχῆς κκεῖον, εἶνε ὅτι τὸ εἶδος τοῦτο τῆς μετὰ τῶν κκεσμων σύγκκινωνίας δὲν δύναται κκελλίτερον νὰ ὀρισθῇ ἢ διὰ τῆς ἕλξεως ἕλξιν.

Ἡ ἕλξιν ὄθεν εἶνε ὁ ὕψιστος νόμος μετὰ τῶν κκεσμων, τῶν ἀτόμων, τῶν ὄντων. Οἱ ἀστέρες, οἵτινες κκεκτρέχουσι τὰ βῆθη τοῦ ἀπέριου, ἡ Γῆ, ἣτις στρέφεται περὶ τὴν ἡλιακὴν ἀκτινοβόλιν, ἡ Σελήνη, ἣτις κκεγεῖρει τὰς πλμμύρας εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ Ὁκεανοῦ, τὰ μύρια τοῦ λίθου ἢ τοῦ σιδήρου, ἄτινα συνέκκονται πρὸς ἀλλήλα διὰ τῆς κκερακῆς ἕλξεως, τὸ φυτόν, ὅπερ ἀπολύει τὰς ῥίκας του ἐντὸς τῆς τροφοδοτείας Γῆς ἢ ἀνεγεῖρει τὸν κορμόν του εἰς τὴν πρόσκκεκκισιν τοῦ φωτός, τὸ ἀνθῦλλον ὅπερ στρέφεται πρὸς τὸν ἥλιον, τὰ πτηνόν, ὅπερ πετᾷ ἀπὸ κκελωνίου εἰς κκελωνίον ζητῶν τὴν θέσιν τῆς φωλεας, ἡ ἀηδῶν, ἣτις θέλγει διὰ τοῦ γοητευτικῷ φάκκατῳ τῆς, τὰ γλυκύτατα τῆς νυκτὸς μυστήρια, ὁ ἀνθρώπος τοῦ ὁποίου ἡ κκερδία ταράσσεται, συνέκκει ἡ ἐπισπεύδει τὸν δρόμον εἰς τὴν ἐμφάνειαν ὄντος ἀγαπητοῦ, εἰς τὴν ἕκον τῆς φωνῆς, εἰς τὴν ἀνακόλλησιν τῆς μορφῆς του, πάντα τὰ ὄντα, τὰ ἀντικεῖμενα ταῦτα, ὑπακούουσι εἰς τὸν αὐτὸν νόμον, εἰς τὴν παγκόσμιον ἕλξιν, ἣτις ὑπὸ διαφόρου μορφῆς κκεπέει σύμπασαν τὴν φύσιν καὶ τὴν φέρει . . . πρὸς τί; πρὸς ἐτέρων ἕλξιν, πρὸς τὴν ἕλξιν τοῦ ἀγνωστοῦ!

Ἐν μέσῳ τῆς ἀγνοίας τοῦ ἀπολύτου ἐν τῇ διατελοῦμεν μεθ' ὅλας τὰς προσπαθείας τῆς ἐπιστήμης τὰς τοσοῦτον πολλαπλᾶς, τοσοῦτον θαρραλέας, τοσοῦτον ἐπιφυλακτικᾶς, τὸ γεγονὸς τοῦτο τῆς ὑπάρξεως κκεταύτης δυνάμει συνενοῦσης μετὰ τῶν τοῦς κκεσμοι, πάντας κκεπέει κατ' ἕλξιν νὰ ἐκτιμηθῇ ὑφ' ἡμῶν. Δὲν θὰ ἡδυνάμεθα νὰ ἐξάρωμεν τὴν σημασίαν του.

Ἄς μὴ τὸ λησμονῶμεν πλέον· οἱ κκεσμοι σύγκκινωνοῦσι μετ' ἀλλήλων διὰ τῆς ἕλξεως.

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΤΩΝ ΑΣΤΕΡΩΝ

ΚΑΤΑ ΤΟΝ JANSEN

ὑπὸ Ν. Κ. ΓΕΡΜΑΝΟΥ

(Συνέκκεια καὶ τέλος)

Ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω πορισμῶτων τῆς φάκκατοσκοπικῆς ἀνκλύσεως στηριζόμενοι, κκεπέει νὰ κκεραδεκθῶμεν ὅτι ἡ θερμοκρασία ἀστέρος τινός, ἢ τοῦλάχιστον τῶν ἐξωτερικῶν αὐτοῦ περιβλημῶτων, ἐπὶ τοσοῦτω μάλλον εἶνε ὑψωμένη, ὅσῳ ἀφθονώτερά εἰσιν αἱ ἀκτῖνες ἐν τῷ φάκκατι αὐτοῦ πρὸς τὸ μέρος τοῦ ἰσοιδούς καὶ κκερὸν αὐτοῦ καὶ τὰν ἀκκλιν εὐρίσκοντες· δ' οὕτω τὸ σχετικὸν ὕψος τῆς θερμοκρασίας διαφόρων ἀστέρων δύναμεθα νὰ κκεπεράνωμεν ἐξ αὐτῆς καὶ περὶ τῆς σχετικῆς ἡλικίας τῶν ἀστέρων τούτων.