



Ο ΘΕΡΜΙΚΟΣ ΚΑΙ Ο ΥΛΙΚΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ¹

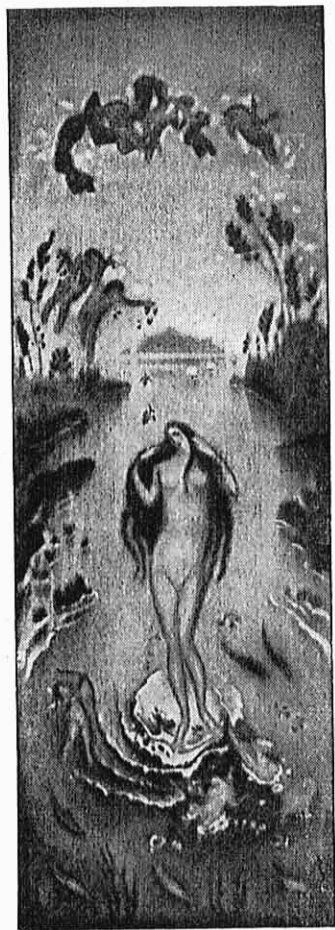


Ἰ δύο θεμελιώδεις ἀρχαί, ἐπὶ τῶν ὁποίων στηρίζεται ἡ Θερμοδυναμικὴ εἶναι: ἡ τῆς διατηρήσεως τῆς ἐνεργείας καὶ ἡ τοῦ Carnot ἢ ἡ τῆς ὑποβαθμίσεως ἢ τῆς διαχύσεως αὐτῆς. Κατὰ τὴν πρώτην, τὸ ποσὸν τῆς ἐνεργείας, τὸ ὁποῖον ὑπάρχει ἐν τῇ Φύσει εἶναι ἀμετάβλητον· κατὰ δὲ τὴν δευτέραν, ἣτις συμπληροῖ καὶ ἐρμηνεύει τὴν πρώτην, ὡς διευτυπώθη ὑπὸ τοῦ W. Thomson, ἐν τῷ ὑλικῷ Κόσμῳ ὑπάρχει τάσις πρὸς διάχυσιν ἢ ὑποβάθμισιν τῆς ἐνεργείας. Ὑπάρχει ὄντως ἐν τῷ Κόσμῳ κάτι τὸ ὁποῖον διατηρεῖται, ἀλλὰ καὶ κάτι τὸ ὁποῖον φθείρεται οὐδὲν ἐκ τοῦ μηδενὸς γεννᾶται, ἀλλὰ καὶ κάτι χάνεται. Καθ' ἃ δεικνύει ἡ παρατήρησις, ἡ ἐνέργεια οὐδέποτε χάνεται, ἀλλὰ, μεταβάλλουσα μορφήν, γίνεται ἥττον χρήσιμος, ὑποβαθμίζεται, καθίσταται κατωτέρας ποιότητος. Ἡ μὲν ποσότης τῆς ἐνεργείας τοῦ Κόσμου εἶναι ἀναλλοίωτος, ἀλλ' ἡ χρήσιμος ἐνέργεια μειοῦται καθ' ἑκάστην· ὑπάρχει λοιπὸν οὐχὶ ἀπώλεια ἐνεργείας, ἀλλ' ὑποβάθμισις τῆς ἐνεργείας, τεινύσεως νὰ λάβῃ συνεχῶς κατωτέραν μορφήν· ἡ κατωτάτη ὄλων τῶν μορφῶν τῆς ἐνεργείας εἶναι ἡ θερμότης².

Ἡ ἐνέργεια διευθύνεται πάντοτε ἐκ τοῦ σημείου, ἐνθα ἡ τάσις αὐτῆς εἶναι ὑψηλοτέρα, πρὸς τὸ σημεῖον, ἐνθα αὕτη εἶναι χαμηλοτέρα· διὰ νὰ μεταβῇ ἡ θερμότης ἐξ ἑνὸς σώματος εἰς ἄλλο πρέπει νὰ ὑπάρχῃ ἀνισότης θερμοκρασίας

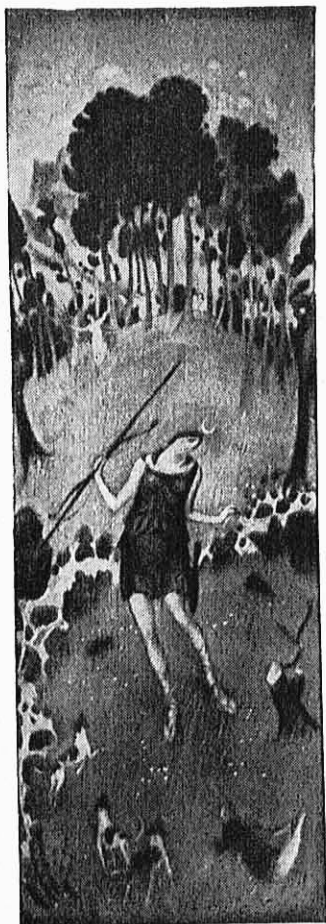
¹ Ἀπόσπασμα ἐξ ἀνεκδότου ἡμῶν ἔργου.

² Ἐν τῇ Φύσει ὑπάρχουν διάφοροι μορφαὶ ἐνεργείας: ἡ μηχανικὴ, ἡ χημικὴ, ἡ ἠλεκτρικὴ, . . . ἡ θερμικὴ. Ἄλλ' αἱ διάφοροι αὗται



Κ. ΠΑΡΕΝΗ

ΑΦΡΟΔΙΤΗ



ΑΡΤΕΜΙΣ

μεταξὺ τῶν σωμάτων τούτων. Ἡ μεταμόρφωσις θερμοκτικῆς ἐνεργείας εἰς μηχανικὸν ἔργον, κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ Carnot, ἀπαιτεῖ δύο σώματα, ἐν θερμὸν καὶ ἐν ψυχρόν: τὸν λέβητα καὶ τὸν συμπυκνωτήν· καὶ ἐν γένει, ἵνα μία πηγὴ θερμοτικῆς παραγάγῃ μηχανικὴν ἐνέργειαν, πρέπει νὰ ὑπάρχῃ διαφορὰ θερμοκρασίας μεταξὺ τῆς θερμοτικῆς πηγῆς καὶ τοῦ περιβάλλοντος.

Αἱ διάφοροι μορφαὶ τῆς ἐνεργείας ἐν τῇ Φύσει ἔχουν αὐθόρμητον καὶ ἀκράτητον τάσιν νὰ μεταμορφωθῶσιν εἰς θερμοτικὰ· ὅθεν ὅλαι αἱ ἐνέργειαι τοῦ Σύμπαντος θὰ καταλήξωσι νὰ λάβωσι, σὺν τῷ χρόνῳ, τὴν θερμοτικὴν μορφήν. Ἐπειδὴ δὲ αἱ θερμοκρασίαι τῶν σωμάτων ἐξισοῦνται ταχέως διὰ διαχύσεως τῆς θερμοτικῆς, ἢ δὲ θερμοτικῆς εἶναι ἀχρηστος, ὡς ἐνέργεια, ἐὰν δὲν δύναται νὰ δράσῃ ἐπὶ σωμάτων κατωτέρας θερμοκρασίας, ἔπεται, ὅτι ὅταν ὅλα τὰ στοιχεῖα τῆς ὕλης καταλήξωσιν εἰς τὴν αὐτὴν θερμοκρασίαν, οὐδεμία ἀνταλλαγὴ ἐνεργείας μεταξὺ αὐτῶν θὰ εἶναι πλέον δυνατὴ καὶ οὐδὲν μηχανικὸν ἔργον ἐκ τῆς θερμοτικῆς αὐτῶν θὰ εἶναι δυνατὸν νὰ προέλθῃ. Ἡ ἐνέργεια οὕτω θὰ μείνῃ ἀμετάβλητος κατὰ ποσόν, ἀλλὰ θὰ καταστῇ ἀχρηστος κατὰ ποιόν.

Ὅθεν, συμφώνως πρὸς τὴν δευτέραν ἀρχὴν τῆς Θερμοδυναμικῆς, ἢ συνεχῆς ὑποβάθμισις ἢ διαχύσις τῆς ἐνεργείας ἐντὸς τοῦ Σύμπαντος, ὑπὸ μορφήν θερμοτικῆς, θὰ ἔχῃ, κατὰ τὸν Clausius, ὡς τελικὸν ἀποτέλεσμα, τὴν ὁμαλὴν διαχύσιν

μορφαὶ τῆς ἐνεργείας δὲν ἔχουν τὴν αὐτὴν ἀξίαν· ἡ μηχανικὴ ἐνέργεια π. γ. δύναται πάντοτε νὰ μεταμορφωθῇ ὁλόκληρος εἰς θερμοτικὰ, ἐνῶ, ἀντιθέτως, εἶναι ἀδύνατον νὰ μεταμορφώσωμεν ποσότητα τινα θερμοτικῆς ὁλόκληρον εἰς μηχανικὸν ἔργον. Ἡ θερμοτικῆς λοιπὸν εἶναι κατωτέρας ποιότητος μορφή ἐνεργείας· διακρίνεται δὲ τῆς μηχανικῆς ἐνεργείας ἐκ τοῦ ὅτι τὰ μὲν θερμὰ σώματα ἀποτελοῦνται ἐκ μορίων, τῶν ὁποίων αἱ κινήσεις ἔχουν διαφοροὺς διευθύνσεις, ἐνῶ αἱ ταχύτητες αἱ παράγουσαι τὴν μηχανικὴν ρύμην ἔχουν μοναδικὴν διεύθυνσιν. Ἐννοεῖται δὲ ἤδη, ὅτι ἡ ἐνέργεια ἐν γένει τείνει νὰ λάβῃ τὴν μορφήν τῆς θερμοτικῆς· διότι αὕτη εἶναι ἄτακτος κίνησις, ἢ δὲ ἄτακτος κίνησις, ὡς ἐλέγθη, εἶναι ἡ εὐκολωτέρα, ἢ πιθανωτέρα.

τῆς θερμότητος καθ' ὅλον τὸ Σύμπαν καί, ἐπομένως, τὴν νέκρωσιν ἢ τὸν θερμικὸν θάνατον αὐτοῦ. Εἰς τοιαύτην θερμικὴν ἰσορροπίαν, καθ' ἣν ὅλα τὰ σώματα θὰ λάβωσι τὴν αὐτὴν θερμοκρασίαν, ἤτοι εἰς τὸν θερμικὸν θάνατον, τείνει διαρκῶς, κατὰ τὸν Clausius, τὸ Σύμπαν. Διότι ἡ ὀριστικὴ μεταμόρφωσις πάσης μορφῆς ἐνεργείας εἰς θερμότητα, ἡ ὁμαλὴ διάχυσις αὐτῆς καί, ἐπομένως, ἡ γενικὴ ἰσότης τῆς θερμοκρασίας καθ' ὅλον τὸν Κόσμον σημαίνει ἐξαφάνισιν πάσης κινήσεως, παντὸς παλμοῦ τῶν σωμάτων καὶ πάσης μεταφορᾶς ἐνεργείας· οὕτως ὅλαι αἱ πηγαὶ τῆς κινήσεως θὰ στερηθεύσουν, καὶ ἡ ζωὴ θὰ παύσῃ ὑπάρχουσα ἐν τῷ Κόσμῳ.

Ἄλλ' ἡ ἀρχὴ αὕτη τῆς θερμοδυναμικῆς, ἡ ὁποία ἀναμφιβόλως ἐφαρμόζεται ἐπὶ πεπερασμένου συστήματος σωμάτων, δύναται νὰ ἐφαρμοσθῇ καὶ ἐπὶ τοῦ Σύμπαντος; Ὁ λόρδος Κέλβιν, θεωρῶν τὸ Σύμπαν ὡς ἄπειρον, ὑποθέτει, ὅτι αἱ ἀνωτέρω συνέπειαι τῆς ἀρχῆς τοῦ Carnot-Clausius δὲν ἐφαρμόζονται ἐπ' αὐτοῦ. Ἄλλ' ἡ ὑπόθεσις αὕτη, μὴ στηριζομένη ἐπὶ θετικῆς τινὸς βάσεως, δὲν φαίνεται ἰκανὴ νὰ ἀνατρέψῃ τὸ ἀνωτέρω συμπέρασμα. Εἶναι βεβαίως ἀδύνατον νὰ προείπωμεν πότε θὰ ἐπέλθῃ τὸ τέλος τοῦτο τῆς ἀδρανείας καὶ τοῦ θανάτου· ἀλλ' ἀφοῦ ὁ Κόσμος βαδίξῃ ἀσφαλῶς πρὸς τὴν διεύθυνσιν αὐτὴν, ἀφοῦ ἕκαστον τῶν τμημάτων τοῦ πεπερασμένου ἢ ἀπείρου Σύμπαντος τείνῃ νὰ καταλήξῃ, καὶ θὰ καταλήξῃ μοιραίως καὶ ἀφεύκτως, εἰς τοιοῦτο πέρασ, δὲν εἶναι λογικὸν νὰ δεχθῶμεν, ὅτι καὶ τὸ σύνολον διέπεται ὑπὸ τῆς ἀρχῆς Carnot-Clausius, καὶ εἶναι προωρισμένον νὰ ὑποστῇ τὰς τοιαύτας συνεπειάς αὐτῆς; Ὑπὲρ τῆς τοιαύτης γνώμης φαίνεται κλίνουσα σήμερον ἡ Ἐπιστήμη.

Ἀφ' ἐτέρου, πλὴν τῆς ἐνεργείας, καὶ ἡ ὕλη διαρκῶς υποβαθμίζεται, καταστρέφεται καὶ διαχέεται. Παριστάμεθα μάρτυρες τῆς υποβαθμίσεως ἢ τῆς ἀπωλείας τῆς ὕλης μορφῆς τῆς ὕλης, ἥτις διαλύεται συνεχῶς εἰς τὰ συστατικὰ μέρη τῶν ἀτόμων αὐτῆς. Τὴν καταστροφὴν ταύτην βλέπομεν ἐκ τοῦ πλησίον εἰς τὸ ράδιον· καὶ ἔχομεν λόγους νὰ πιστεύωμεν,

ὅτι ὑφίσταται ἕφ' ὅλων τῶν σωμάτων. Τὰ ραδιενεργά, καὶ πιθανῶς ὅλα τὰ σώματα, διαρκῶς καταστρεφόμενα διὰ τῆς ὑποβαθμίσεως, ἐκπέμπουν συνεχῶς ἥλιον. Οὕτως ἡ ὕλη, διαρκῶς ἐξελισσομένη, ὑφίσταται βαθμηδὸν καὶ αὐτὴ ὑποβάθμισιν· ὑποβιβάζεται ἐν τῇ κλίμακί αὐτῆς καὶ διασπείρεται ἐντὸς τοῦ ἀχανοῦς ὑπὸ τὴν μορφήν τοῦ ἡλίου, τοῦ ὕδρογόνου ἢ καὶ ὑπὸ ἄλλην, ἐτι χαμηλοτέραν, ἄγνωστον εἰς ἡμᾶς, μορφήν. Ἀντιθέτως λοιπὸν πρὸς τὴν παγκόσμιον ἰδέαν τῆς αἰωνιότητος ἢ τῆς ἀφθαρσίας τῆς ὕλης, αὕτη, τοῦναντίον, διαρκῶς γηράσκει, ἀνθορμήτως μεταμορφοῦται, συνεχῶς ὑποβαθμίζεται καὶ φθείρεται. Ἡ ἀφθαρσία τῆς ὕλης, ἥτις ὑπῆρξεν ἡ βίσις μᾶς μεγάλης φιλοσοφίας: τοῦ ὕλισμοῦ, ἀποδεικνύεται ἤδη ἀνύπαρκτος· ἀπροσδοκῆτως δὲ ἡ φιλοσοφία αὕτη κατερρίφθη ὑπὸ τῶν ὕλιστικωτέρων ἐπιστημῶν, τῆς Φυσικῆς καὶ τῆς Χημείας, ὑπ' αὐτῶν δηλαδὴ ἐκείνων, αἵτινες, ἔχουσαι ὡς κύριον θέμα ἐρεύνης τὴν ὕλην, παρέσχον εἰς αὐτὴν ἄλλοτε τὰς θεμελιώδεις βάσεις της! . . .

Πρὸς σωτηρίαν τοῦ Κόσμου ἀπὸ τοῦ θερμικοῦ καὶ τοῦ ὕλικοῦ θανάτου ἐπενοίηθησαν διάφοροι ὑποθέσεις· ἀλλ' ὅλαι αἱ ὑποθέσεις αὗται καταπίπτουν ἢ μία μετὰ τὴν ἄλλην, καὶ παραμένουν μόνον ὡς ἀστήρικτοι εὐσεβεῖς ἢ ἀσεβεῖς πόθοι. Ἡ διάχυσις ἢ ἡ ὑποβάθμισις τῆς ὕλης καὶ τῆς ἐνεργείας ἐντὸς τοῦ ἀχανοῦς εἶναι ἀπλῶς διάφοροι ὄψεις ἑνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ μεγάλου φυσικοῦ φαινομένου, δι' οὗ ἐκδηλοῦται ἡ γενικὴ τάσις τῶν στοιχείων τοῦ Κόσμου πρὸς ἔνωσιν εἰς ἓν ὅλον ὁμογενὲς καὶ ἰσόθερμον, νεκρὸν ἢ ἀδρανὲς σῶμα. Τὰ ἀπειράριθμα στοιχεῖα τῆς ὕλης τείνουν νὰ ἀναμιχθοῦν ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον καὶ νὰ κινῶνται τυχαίως καθ' ὅλας τὰς διευθύνσεις· διὰ νὰ ἐπανέλθῃ δὲ ὁ Κόσμος ὅπισθεν, διὰ νὰ δημιουργήσωμεν ἐκ τοιοῦτου μίγματος μηχανικὴν ἐρμην, ἥτοι χρήσιμον ἐνέργειαν ἢ διαφορὰν θερμοκρασίας, πρέπει νὰ χωρίσωμεν τὰ στοιχεῖα αὐτὰ κατὰ διευθύνσεις, νὰ τὰ κοσκινίσωμεν κατὰ ταχύτητας. Πρὸς τοῦτο, ὁ πολὺς Maxwell, ὅπως παραβίασεν τὴν ἀρχὴν τοῦ Carnot, ἐπενόησε μικροὺς δαίμονας, ἑκα-

νοὺς νὰ χειρίζονται, νὰ χωρίζουν καὶ νὰ κοσκινίζουν τὰ τόσον μικρὰ σωμάτια τῆς ὕλης· ἀλλ' οἱ δαίμονες οὗτοι τοῦ Maxwell εἶναι ὄντα φανταστικά καὶ ἀνύπαρκτα ἐν τῇ Φύσει. Ὁ Thomson, ὡς εἶδομεν, κατέρυγεν εἰς τὴν ἰδέαν τοῦ ἀπείρου τοῦ Σύμπαντος καὶ ἄλλοι εἰς ἄλλας, κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον, ἀβασίμους ἐπινοήσεις.

Ἄλλά, καθ' ἃ λέγει ὁ Poinsot, πρέπει ὅπωςδῆποτε νὰ παραιτηθῶμεν τοῦ ὄνειρου τῆς αἰωνίας ἐπανόδου καὶ τῆς αἰωνίας ἀναγεννήσεως τῶν κόσμων. Ἡ ἀναγέννησις αὕτη ἔπρεπε νὰ συνοδεύεται ὑπὸ τῆς ἀναγεννήσεως ἢ τῆς ἐπανόδου τῆς ἐνεργείας ὑπὸ ἀνωτέραν μορφήν· ἀλλὰ μηχανισμὸς τοιαύτης ἀναγεννήσεως δὲν φαίνεται λειτουργῶν ἐν τῇ Φύσει. Μόνον ἐν ὄν, τοῦ ὁποίου τὰ αἰσθητήρια ὄργανα θὰ ἦσαν ἀπείρως λεπτά, ὡς ὁ φανταστικὸς δαίμων τοῦ Maxwell, θὰ ἠδύνατο νὰ ἐπαναφέρῃ τὸν Κόσμον ὀπισθεν. Ἡ ἐπάνοδος ἐκ τῆς θερμότητος εἰς ἐνέργειαν ἀνωτέρας μορφῆς θεωρεῖται ἤδη τόσον ἀδύνατος, ὅσον καὶ ἡ αὐτόματος γένεσις ἐν τῷ ὀργανικῷ κόσμῳ. Ὄθεν ὁ θερμικὸς θάνατος τοῦ Κόσμου δυνατὸν νὰ ἐπιβραδύνεται οὕτως ἢ ἄλλως, ἀλλὰ μόνον ἐπιβραδύνεται· θὰ ἐπέλθῃ ἀφεύκτως.

Ἄλλὰ καὶ ἡ ἀναγέννησις τῆς ὕλης, ἥτοι ἡ ἐπάνοδος αὐτῆς εἰς τὴν προτέραν κατάστασιν, ἀπαιτεῖ δαπάνην ἀνωτέρας μορφῆς ἐνεργείας. Πρέπει πρὸς τοῦτο νὰ μεταμορφώσωμεν τὴν θερμότητα τοῦ Σύμπαντος εἰς ἐνέργειαν ἀνωτέρας μορφῆς, ἥτοι νὰ παραγάγωμεν ἐκ τῆς θερμότητος τὴν κολοσσιαίαν ἀνωτέραν ἐνέργειαν, τὴν ὁποίαν περιέχουν τὰ ἄτομα· πρὸς δὲ ἀπαιτεῖται νὰ ὑποβάλωμεν τὰ ἔσχατα στοιχεῖα, ἔξ ὧν κατεσκευάσθη ὁ ὕλικὸς Κόσμος, καὶ εἰς τὰ ὁποῖα καταλήγουν τὰ ραδιενεργὰ ἢ μᾶλλον ὅλα τὰ ὕλικά σώματα, εἰς τοιοῦτους συνδυασμούς, ὥστε νὰ ἀναδημιουργήσωμεν τὸ ἄτομον μετὰ τῆς ἐν αὐτῷ ἐνεργείας. Ἄλλ' ἡ τοιαύτη μεταμόρφωσις τῆς θερμότητος εἰς ἐνέργειαν ἀνωτέρας ποιότητος, ὡς καὶ ἡ ἀνασύνδεσις τῶν στοιχείων τοῦ ἀτόμου πρὸς ἀναδημιουργίαν αὐτοῦ, εἶναι ἀδύνατος. Ὁ ἠλεκτρισμὸς, τὸν ὁποῖον περιέχουν τὰ ἄτομα, καὶ ἐν γένει πᾶσα ἀνωτέρας μορφῆς μηχανικὴ ἐνέργεια, εἶναι κίνησις κατὰ τὴν αὐτὴν

διευθύνουσιν, ἐνῶ ἡ θερμότης εἶναι κίνησις καθ' ὅλας τὰς διευθύνσεις τῶν μορίων τῆς ὕλης· ἐν τῇ θερμότητι αἱ ταχύτητες διευθύνονται καθ' ὅλας τὰς διευθύνσεις, ἀνευ οὐδενὸς συστήματος, ἀνευ τᾶξ εὖς τινος· ἡ μεταμόρφωσις δὲ τῶν ἀτάκτων τούτων κινήσεων εἰς ἀνωτέραν ἐνέργειαν συνίσταται εἰς ταξινομήσιν τῶν στοιχείων τῆς ὕλης κατὰ τὴν αὐτὴν διευθύνουσιν. Ἄλλ' ἡ Φύσις δὲν δύναται νὰ ἐκτελέσῃ μόνη τὴν τοιαύτην ταξινομήσιν τῶν στοιχείων τῆς ὕλης· ἦτοι νὰ ἐπαναφέρῃ ἐν αὐτοῖς τὴν τάξιν καί, ἐπομένως, νὰ ἐπιτύχῃ τὴν ἀνακαίνισιν τῆς διαρκῶς φθειρομένης ὕλης τοιοῦτος μηχανισμὸς, τείνων νὰ ἐκτελέσῃ αὐτομάτως τὸν ἀναγκαῖον χωρισμὸν, τὴν ἀπαραίτητον τακτοποίησιν καὶ τοὺς ἀπαιτούμενους συνδυασμοὺς τοῦ ἀπεράντου αὐτοῦ σμήνους τῶν ἀπείρων στοιχείων, εἰς ᾧ καταλήγει ἡ ὕλη, ἦτοι νὰ ἐπαναφέρῃ τὰ ἔσχατα στοιχεῖα αὐτῆς ἐκ τῆς ἀταξίας εἰς τὴν τάξιν τοῦ συστήματος τοῦ ἀτόμου, δὲν ὑπάρχει, οὐδὲ φαίνεται δυνατόν νὰ εὐρεθῇ ἐν τῇ Φύσει. Τοῦναντίον, ἡ τάξις ἐν τῇ Φύσει, ἣτις εἶναι τὸ σύμβολον τῆς χρησιμότητος καὶ τὸ μέτρον τῆς ἀξίας τῶν πραγμάτων, οὐ μόνον δὲν εἶναι ἀνιόρητος ἐν αὐτῇ, ἀλλὰ, τοῦναντίον, τείνει σταθερῶς νὰ καταστραφῇ· ὁ Κόσμος ἀνιόρητως τείνει πρὸς τὴν ἀταξίαν· ἡ ἀτάξια εἶναι ἐκείνη, ἣτις διαρκῶς προχωρεῖ ἐν αὐτῷ· Ἡ τοιαύτη δημιουργία τοῦ ὕλικου ἀτόμου εἶναι ἀνάλογος καὶ τῆς αὐτῆς σπουδαιότητος πρὸς τὴν τοῦ ζωικοῦ κυττάρου, ἦτοι τῆς ζωῆς. Εἶναι δηλαδὴ θάνατος, τὸ ὁποῖον μόνον Θεὸς θὰ ἠδύνατο νὰ ἐκτελέσῃ.

Ὄθεν ὁ Κόσμος τείνει διαρκῶς καὶ ἀσφαλῶς πρὸς τὸν ὕλικόν καὶ τὸν θερμικὸν θάνατον αὐτοῦ. Ἄλλὰ τὸ συμπέρασμα τοῦτο φαίνεται ἐκ πρώτης ὄψεως φιλοσοφικῶς σφραλερόν· τὸ ἄπειρον παρελθὸν τοῦ Κόσμου φαίνεται, ὅτι ἐξασφαλίζει τὸ ἄπειρον μέλλον του. Ἐὰν ὁ Κόσμος ὑπάρχῃ πρὸ ἀπείρου χρόνου, ὁ θάνατος αὐτοῦ ἔπρεπε νὰ εἶχεν ἤδη ἐπέλθει· ἐὰν δὲ ὁ ἄπειρος χρόνος τοῦ παρελθόντος δὲν ἠδυνήθη νὰ παραγάγῃ τοιαύτην καταστροφὴν, τοῦτο σημαίνει ὅτι αὕτη εἶναι ἀδύνατος. Ἄλλ' ἐπειδὴ, ὡς εἶδομεν, ἡ τελικὴ καταστροφὴ τοῦ Κόσμου, κατὰ τὴν Ἐπιστή-

μην, εἶναι ἀναπόφρευκτος, ἔπεται, ὅτι ἢ ὁ Κόσμος εἶναι ὄντως ἀναρχος καὶ ἀτελεύτητος, καὶ τότε πρέπει νὰ καταφύγωμεν εἰς τὴν ἰδέαν δημιουργοῦ, δημιουργοῦντος καὶ ἀναγεννῶντος περιοδικῶς, κατὰ βούλησιν, ἐκ τοῦ αἰθέρος ἢ ἐξ ἄλλης ἀρχικῆς οὐσίας τὸ ἄτομον μετὰ τῶν ἐν αὐτῷ συμπλεκνομένων δυνάμεων ἢ, τοῦθ' ὅπερ καταλήγει εἰς τὸ αὐτό, πρέπει νὰ δεχθῶμεν, ὅτι ὁ Κόσμος δὲν ὑπάρχει πρὸ ἀπείρου χρόνου, ἦτοι, ὅτι ἔσχεν ἀρχήν. Ἀλλὰ τότε πῶς καὶ ὑπὸ τίνος ἐδημιουργήθη;

Δ. ΑΙΓΙΝΗΤΗΣ

