

μάτην ἀπὸ ἀέρα, δοκιμάζομεν ἀντι-  
χειρα.

§. 2.

Τί ἐστὶν αἰσθητὸς Κόσμος.

Ὁν τὸ σύγκριμα ἢ ἄθροισμα τῶν σωμάτων  
αἰσθητὸς ἢ ὑλικὸς Κόσμος. Ὅμως τὰ σώμα-  
καθὼς διδάσκει ἢ καθημερινὴ πείρα, δὲν φυ-  
ττασι πάντοτε τὴν αὐτὴν ιδιότητα, ἀλλὰ μετα-  
άλλονται διαφόρως. Οὕτω παρ. χάριν τὸ ὕδωρ ὑπὸ  
μὲν τῆς θερμότητος μεταβάλλεται εἰς ἀτμὲς, ἢ γί-  
νεται νέφος, ἔπειτα βροχή· ὑπὸ δὲ τῆς κρύου συ-  
σέλλεται ἢ γίνεται χιών ἢ πάγος. Ὡσαύτως δὲ ἢ  
ὁ αἶθρ διαφόρως μεταβάλλεται: διότι ποτὲ μὲν τὸν  
αἰσθανόμεθα θερμὸν, ποτὲ δὲ ψυχρὸν, ἢ ἄλλοτε  
σφοδρὸν, δηλαδὴ ὡς ἄνεμον.

§. 3.

Τί ἐστὶ φαινόμενον ἢ Φύσις.

Αὗται αἰσθηταὶ μεταβολαί, αἱ ὅποσαι γίνον-  
ται εἰς τῆτον τὸν κόσμον, λέγονται φαινόμενα. Ταῦ-  
τα ἔχουσι τὸν λόγον τῶν εἰς τὰς ιδιότητας τῶν σωμά-  
των, τῶν ὁποίων ὅλον τὸ συνάθροισμα καλεῖται Φύσις.

§. 4.

Τί εἰσι Νόμοι τῆς Φύσεως.

Ὅλα τὰ φαινόμενα εἰς τὸν ὑλικὸν κόσμον γίνον.

ἴται κατὰ τινὰς διωρισμένους ἢ ἀμετατρέπτες ἢ  
ἢ πάντοτε συμβαίνουσι τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα,  
καὶ τὰ αὐτὰ σώματα εὐρίσκονται εἰς τὰς αὐτὰς  
ρισάσεις. Τύττες ἔν τῆς ἀμεταθέτης ἢ ἀμεταβλ.  
ῶρης ἀνόμασαν Νόμος τῆς Φύσεως, τῶν ὁποίων  
γνώσις εἶναι ὄχι μόνον εἰς τὸν ἀνιχνευτὴν τῆς φύσ.  
ἀξιόλογος, ἀλλὰ ἢ εἰς τὸν κοινὸν βίον πολυωφελῆς.  
Οὕτω παρ. χάριν πολὺ συμφέρει γὰρ ἐξεύρωμεν τῆς  
νόμος τῆς ἠλεκτρικῆς ὕλης εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν  
ἔτω λεγομένων Ἀσραπαγωγῶν, τῆς ὁποίας βάζο-  
μεν ἐπάνω τῶν οἰκοδομημάτων, διὰ γὰρ τὰ προφυλάτ-  
τωμεν ἀπὸ τῆς ἀσραπῆς.

## §. 5.

### Τί ἐστὶ Δύναμις.

Τὰ σώματα ἐνεργῶσι ποικιλοτρόπως ἔν εἰς τὸ ἄλ-  
λο, ἢ ἔτω προξενῶσι διάφορα φαινόμενα. Ἐξετάζον-  
τες δὲ ἡμεῖς τὰς αἰτίας τῶν τῶν φαινομένων κα-  
ταντῶμεν τέλος πάντων εἰς τοιαῦτα ἀποτελέσματα,  
τῶν ὁποίων δὲν ἐμπορῶμεν γὰρ ἀποδώσωμεν τὸν λό-  
γον, ἢ τὴν αἰτίαν. Οὕτω παρ. χάριν βλέπομεν ἡμεῖς  
τὸν μαγνήτην, ὅτι ἔλκει τὸ σίδηρον πρὸς ἑαυτὸν,  
ὅμως τὴν αἰτίαν τῆς ἔλξεως ἀγνοῶμεν, ἢ διὰ τῆτο  
ὀνομάζομεν τὴν πρώτην αἰτίαν ἐνὸς φαινομένου, τὴν  
ὁποίαν δὲν ἐμπορῶμεν γὰρ γνωρίσωμεν διὰ τῶν ἐν ἡμῶν  
κινήσεων, Δύναμιν.

ς τοιαύτας δυνάμεις γνωρίζομεν ἡμεῖς εἰς  
, αἱ ὁποῖαι κατὰ τὰς ἐν ἡμῖν αἰσθήσεις δια-  
εργῶσι, καὶ ταῖς δίδομεν προσφυῆ ὀνόματα εἰς  
ρόους αὐτῶν ἐνεργείας. Οὕτως ὀνομάζομεν  
παρ. χάριν τὴν ἔλξιν τῆ σιδήρου ὑπὸ τῆ μα-  
, Μαγνητικὴν δυνάμιν· τὴν ἔλξιν τῶν σωμάτων  
τὸ κέντρον τῆς γῆς, Βαρύτητα. Οὕτω βλέπομεν  
τε εἰς ἓνα τριμμένον βελλοκῆριον, τὸ ὁποῖον κρα-  
μεν ἐπάνω τινῶν μικρῶν κομματίων χαρτίου, ἐλ-  
τικὴν καὶ ἀπωσικὴν δυνάμιν καὶ καθεξῆς. Μεταξὺ δὲ  
τέτων τῶν διαφόρων δυνάμεων ἡ Ἐλκτικὴ καὶ ἡ Ἀπω-  
σικὴ δυνάμεις εἶναι αἰτία ὅλων τῶν φαινομένων εἰς τὰ  
σώματα· ὅθεν ὀνομάζονται πρῶται δυνάμεις.

## §. 6.

### Τί εἰσιν Ὑπόθεσις.

Τὸ ν' ἀποδώσωμεν τὰς λόγους ἢ τὰς αἰτίας τῶν  
φαινομένων εἶναι τὸ ἴδιον τὸ νὰ ἐξηγήσωμεν ταῦτα  
τὰ φαινόμενα. Ἀλλὰ πάντοτε δὲν ἐμποροῦμεν νὰ ἐξη-  
γήσωμεν ὅλα, καὶ πολλάκις πρέπει νὰ σέργωμεν εἰς  
τὸ νὰ γνωρίσωμεν τὰς νόμους τῆς φύσεως, κατὰ τὰς  
ὁποίας συμβαίνουσιν, ἐπειδὴ κανένας δὲν εἶναι ἰκα-  
νὸς ν' ἀποδώσῃ τὴν ἐσχάτην αἰτίαν τῆ φαινομένου. Ε-  
νίοτε ὅμως δὲν γνωρίζομεν τὰς νόμους τῆς φύσεως, κα-  
τὰ τὰς ὁποίας γίνονται τὰ φαινόμενα· τότε δὲ ὑπο-  
θέτομεν, ὅτι γίνονται κατὰ τῆτον ἢ ἐκεῖνον τὸν τρόπον.

πον, ἢ αὕτη ἡ ἐξήγησις καλεῖται ὕπόθεσις. Τί-  
τη εἶναι ἡ ὑπόθεσις τῆς ἐκπομπῆς ἢ τῆς ἀναπάσι-  
διὰ νὰ ἐξηγήσωμεν τὰ φαινόμενα τῆς φωτός. Οἱ  
ἢ ἐκείνη τῆς ἠλεκτρικῆς ὕλης.

Ἐὰν ἡ ὑπόθεσις δὲν ἀντιφάσκη, μήτε μάχη-  
μὲ τὰς ἐγνωσμένας ἀληθείας, ἢ δὲν ἀντίκηται  
τῆς νόμου τῆς φύσεως, ἢ προσέτι ἦναι ἰκανὴ εἰς τὴν  
ἐντελῆ ἢ ἀβίασον ἀνάπτυξιν τῶν φαινομένων, εἶναι πι-  
θανόν, ἂν ἢ ὄχι βέβαιον ἀκόμη, ὅτι εὐρομεν εἰς αὐ-  
τὴν τὴν ὀρθὴν ὁδὸν νὰ ἐξηγήσωμεν τὴν φύσιν. Αὐ-  
τὴ ἢ πιθανότης, εἰάν ἡ ὑπόθεσις ἔχη τὰς ἀναγκαῖας  
ιδιότητας, αὐξάνει εἰς ἄκρον βαθμὸν, ἢ τότε ἡ ὑπό-  
θεσις μεταβάλλεται εἰς θέσιν. Οὕτω παρ. χάριν ἢ  
ἐλκτικὴ δύναμις πρότερον ἦτον ψιλὴ ὑπόθεσις, νῦν  
δὲ εἶναι βεβαία θέσις.

## §. 7.

### Τί εἰσι Παρατήρησις ἢ Πείραμα.

Τὰς αἰτίας τῶν φαινομένων ἀνακαλύπτομεν ἡμεῖς  
περισσότερον διὰ τῆς πείρας, τὴν ὁποῖαν κάμνομεν  
διὰ τῶν ὀργάνων τῶν αἰσθήσεών μας. Ἡ πείρα δὲ  
θεμελιῖται εἰς τὴν παρατήρησιν ἢ εἰς τὸ πείραμα.  
Παρατήρησις εἶναι προσεκτικὴ ἐπίστασις εἰς τὰ φαι-  
νόμενα, τὰ ὅποια τὰ σώματα αὐτὰ καθ' ἑαυτὰ χω-  
ρὶς καμίαν τέχνην ἢ ἐπιμέλειάν μας δείχνουσι. Πεί-  
ραμα δὲ ἀκριβοῦς ἐπίστασις εἰς τὰ φαινόμενα, τὰ ὅ-

δείχνουσι τὰ σώματα, ὅταν τὰ μεταβάλλω-  
ς διὰ τῆς τέχνης ἢ τῆς ἐπιμελείας μας. Πα-  
τιν κάμνομεν, ὅταν παρ. χάριν προσέχωμεν  
ὔδωρ, τὸ ὁποῖον ὑπὸ τῆ ψυχῆς γίνεται πάγος.  
εμα δὲ, ὅταν μιγνύοντες ἄλας μὲ χιόνα κά-  
λεν τὸ ὔδωρ νὰ παχύνῃ ἔκ πλησίον τῆς καμίνου.  
αὐτως παρατήρησις εἶναι ἡ θεωρία τῶν ἐκλείψεων  
ἡλίου ἔκ τῆς σελήνης διὰ τῆ τηλεσκοπίου· πείραμα  
ἢ ἡ ἀραίωσις τῆ ἀέρος διὰ τῆς πνευματικῆς ἀντλίας.

### §. 8.

#### Τί ἐστι Φυσικὴ Παρασκευή.

Ἀμφοτέρω συμβάλλουσιν εἰς τὴν θεωρίαν τῆς φύ-  
σεως, ἔκ μάλιστα τὰ πειράματα, ἐπειδὴ διὰ τούτων  
ἐβάθυναν πολὺ εἰς τὴν φύσιν τῶν ὄντων, ἔκ ἕκαμαν  
διαφόρους εὐρέσεις, τὰς ὁποίας διὰ τῆς ψιλῆς παρα-  
τηρήσεως βέβαια ποτὲ δὲν ἤθελον κάμει. Ἀλλὰ διὰ  
νὰ κάμνωσι τὰ τοιαῦτα πειράματα, πρέπει νὰ ἔχω-  
σι συλλογὴν πολλῶν σκευῶν ἢ ὀργάνων, τὰ ὁποῖα  
ὀνομάζουσι Φυσικὴν Παρασκευήν.

### §. 9.

#### Τί ἐστι Φυσική.

Ἡ Φυσικὴ λοιπὸν εἶναι ἐπιστήμη, ἢ ὁποῖα ἐξε-  
τάζει τὰς ιδιότητας ἔκ δυνάμεις τῶν σωμάτων, ἔκ ἐξη-  
γεῖ τὰ φαινόμενα ὅπῃ γίνονται εἰς τὸν κόσμον.

Αὕτη δείχνει λόγῳ χάριν ποία εἶναι ἡ φύσις  
κεραυνῶ, ποία τῷ πυρὸς, τῷ ἀέρος, καὶ τῷ ὕδατος· πῶς  
γίνεται ἡ βροχὴ, ἡ χιών, ἡ χάλαζα, καὶ ὁ πάγο·  
πόθεν συμβαίνουσι αἱ ἐκλείψεις τῷ ἡλίῳ καὶ τῆς σελή-  
νης· τί εἶναι τὸ ἐράνιον τόξον· πόθεν γίνονται οἱ  
σεισμοὶ τῆς γῆς, κτλ. Ταῦτα καὶ ἄλλα πολλὰ πράγ-  
ματα, τὰ ὅποια φυσικὰ ὁ ἄνθρωπος ἀγαπᾷ νὰ ἐξεύ-  
ρη, διδάσκει ἡ Φυσικὴ.

## §. 10.

### Ὡφέλεια τῆς Φυσικῆς.

Ἡ σπουδὴ τῆς Φυσικῆς εἶναι πολλὰ ἀξιόλογος·  
διότι τί τερπνότερον ἢ ἡδύτερον πράγμα, ἀπὸ τὸ νὰ  
γνωρίζωμεν τὰς λόγους ἢ καὶ τὰς νόμους τῶν τόσων  
φαινομένων, ὅπῃ βλέπομεν; Δὲν εἶναι τερπνὴ μόνον,  
ἀλλὰ καὶ πάνυ ὠφέλιμος αὕτη ἡ σπουδὴ, εἴτε σοχα-  
θῶμεν τὴν τελείωσιν τῷ ἡμετέρῳ νοῶς, εἴτε τὰς ἀ-  
πείρους αὐτῆς ὠφελείας εἰς τὸν κοινὸν βίον· διότι τί-  
νος δὲν ἔρχεται εἰς τὸν νῦν ἢ εὗρεσις καὶ ἡ χρῆσις τῆς  
μαγνητικῆς βελόνης, τῶν ἀσραπαγωγῶν, τῶν διο-  
πτηρίων, τῶν μικροσκοπίων καὶ τῶν τηλεσκοπίων. Πε-  
ριττὸν ἤθελεν εἶναι νὰ εἰπῶμεν περὶ τῆς μεγάλης αὐ-  
τῆς ὠφελείας εἰς τὴν Οἰκονομίαν καὶ εἰς τὴν Ἰατρικὴν.  
Τί χρεῖα νὰ πολυλογῶμεν; Ἡ σπουδὴ τῆς Φυσικῆς  
μᾶς διδάσκει νὰ διακρίνωμεν τὰ ὠφέλιμα ἀπὸ τὰ βλα-  
βερά, καὶ νὰ προβλέπωμεν ἑαυτοῖς τὰ πρὸς τὸ ζῆν ἀ-  
ναγκαῖα μὲ εὐκολώτερον τρόπον· αὕτη τελειοποιεῖ

χανικὰς τέχνας, ἐμμέσως δὲ καὶ τὰς ἐλευθε-  
καὶ ἔτι αὐξάνει τὰς ὠφελείας καὶ τὰς τέρψεις  
ζωῆς· αὕτη μᾶς δίδει τὰ μέσα πρὸς καλλιτέραν  
αλλιεργίαν τῆς γῆς, καὶ τοιοτρόπως συντρέχει πρὸς  
σολισμὸν καὶ τελειότητα. Ἡ Φυσικὴ αὐξάνει τὰς εἰ-  
δήσεις μας· μᾶς διδάσκει ἀληθείας, τῶν ὁποίων ἡ  
γνώσις μᾶς κάμνει πάντοτε τελειότερος, καὶ μᾶς προ-  
φυλάττει ἀπὸ μωρὰς προλήψεις καὶ ἀπὸ βλαβερὰς  
δεισιδαιμονίας. Ἐπὶ πᾶσι τέτοις μᾶς κάμνει νὰ γνω-  
ρίσωμεν τὴν πρόνοιαν τοῦ ἀνωτάτου ὄντος, καὶ νὰ κα-  
ταλάβωμεν πολλὰ ιδιώματα αὐτοῦ, ἐξαιρέτως δὲ  
τὴν δύναμιν, τὴν σοφίαν, καὶ τὴν ἀγαθότητα.

# Μ Ε Ρ Ο Σ Α΄

ἀναπτύσσει τὰς κοινὰς ἰδιότητες τῶν σωμάτων μετὰ τῆς διδασκαλίας περὶ τῆς κινήσεως ἢ ἰσορροπίας· τὰς χωριστὰς ἰδιότητες τῶν σωμάτων ἢ τὴν διαφορὰν αὐτῶν μετὰ τῆς θεωρίας τῶν φυσικῶν σοιχείων.

## Κ Ε Φ. Α΄.

Περὶ τῶν κοινῶν ἰδιοτήτων τῶν σωμάτων.

§. 1.

Τί εἶναι αἱ Κοινὰ Ἰδιότητες τῶν σωμάτων, ἢ ποῖα εἶναι.

Ὅλα τὰ σώματα, ἀπὸ τὰ ὅποια πανταχόθεν περισοιχιζόμεθα εἰς τὸν κόσμον, συμφωνῶσιν ἀναμεταξύτων εἰς κάποια πράγματα, τὰ ὅποια εἶναι κοινὰ εἰς αὐτά. Οὕτω παρ. χάριν πᾶν σῶμα εἶναι ἐκτεταμένον· πᾶν σῶμα ἐμπορεῖ νὰ ἀναλυθῆ εἰς τὰ μέ-

Τόμ. Α΄.



ρη, ἢ τὸ ὅποτον εἶναι τὸ ἴδιον, πᾶν σῶμα εἶναι διαί-  
 ρετόν. Ἡ ἕκτασις λοιπὸν καὶ ἡ διαίρεσις εἶναι κοινὴ  
 εἰς ὅλα τὰ σώματα· ὅθεν καλεῖνται ιδιότητες, καὶ  
 ἐπειδὴ ἀνήκουσιν εἰς ὅλα τὰ σώματα χωρὶς ἐξαιρέ-  
 σιν, λέγονται κοινὰ ἰδιότητες. Ἐκεῖναι λοιπὸν αἱ  
 ιδιότητες, αἱ ὁποῖαι ἀνήκουσιν ἀπλῶς εἰς ὅλα τὰ σώ-  
 ματα, ὀνομάζονται Κοινὰ Ἰδιότητες τῶν σωμάτων.

Ταῦτα εἶναι ὀκτώ: ἡ Ἐκτασις, τὸ Σχῆμα,  
 ἡ Διαίρεσις, τὸ Πορῶδες, τὸ Ἀδιαχώρητον, τὸ Ἐ-  
 λασικόν, τὸ Κινεῖσθαι, καὶ ἡ Βαρύτης, περὶ τῶν ὁποίων  
 θέλομεν εἶπεῖ ἐνταῦθα συντόμως.

Τινὲς συναριθμοῦσι μὲ τὰς κοινὰς ιδιότητας καὶ τὴν Ἀ-  
 δρανείαν, ἡ ὁποία εἶναι ἀδυναμία τῆς ὕλης τῆ νὰ  
 μεταβάλλῃ ἀφ' ἑαυτῆς τὴν κατάστασίν της· ἡ ἀδυ-  
 ναμία τῆ νὰ προσδιορίζη μόνη ἑαυτὴν εἰς τὴν κίνη-  
 σιν, ἢ εἰς τὴν ἠρεμίαν, ἢ εἰς τὴν μεταβολὴν τῆς  
 κινήσεώς της. Κατὰ ταύτην λοιπὸν τὴν ἔννοιαν ἡ  
 Ἀδρανεία δὲν εἶναι παντελῶς καταφακτικὴ ἰδιότης  
 τῆς ὕλης, ἀλλὰ περισσότερον πρέπει νὰ θεωρῆται  
 ὡς ἔλλειψις τινος ιδιότητος, ὅθεν καὶ δὲν ἐμπορεῖ νὰ  
 ὀνομασθῇ δύναμις τῆς Ἀδρανείας.

## §. 2.

### Τί εἰσιν Ἐκτασις.

Πᾶν σῶμα, ὅποτον καὶ ἂν θεωρήσωμεν, παρ. χά-  
 ριν, δένδρον, λίθος, ἄνθος, ὕδωρ, κτλ. σύγκειται  
 ἐκ μερῶν, τὰ ὁποῖα εἶναι ἐπισυνημμένα, καὶ διὰ τῆ-  
 το περιέχει πᾶν σῶμα τόπον. Οὗτος ἐν ὁ τόπος, τὸν

ὅποιον περιλαμβάνει ἓνα σῶμα κατὰ τὸ μῆκος, πλάτος, καὶ χόνδρος, λέγεται Ἑκτασις.

Ἐπειδὴ λοιπὸν καὶ ὁ ἄνθρωπος κατὰ τὸ σῶμα περιέχει τόπον, καὶ αὐτὸν ὄχι ὀλίγον, πρόδηλόν ἐστιν, ὅτι εἶναι δεισιδαιμονία τὸ νὰ φαντάζηται τις, πῶς ὁ ἄνθρωπος ἐμπορεῖ νὰ γένη ἄφαντος. Κανένας ἄνθρωπος δὲν δύναται μὲ καμμίαν τέχνην νὰ τὸ κάμη: διότι ἔπρεπε τὸ ἀνθρώπινον σῶμα ἢ εἰς τόσα μικρὰ μέρη νὰ διαιρεθῇ, τὰ ὅποια ἤθελον εἶδαι ἄορατα εἰς τὰ ὄμματα, καὶ ἔπειτα μὲ τὰ αὐτὰ μέρη πάλιν νὰ συντεθῇ καὶ νὰ παρασταθῇ εἰς τὰ ὄμματά μας ἢ ἔπρεπε τὰ ὄμματά μας οὕτω νὰ θαιμβώσωσιν, ὥστε νὰ μὴν ἐμπορῶμεν παντελῶς νὰ βλέπωμεν τὸ σῶμα. Ἄλλ' εἰς τῆτο ἐπιζητεῖται μία ἄπειρος δύναμις, τὴν ὁποίαν κανένας πεπερασμένου πλάσιμα δὲν ἔχει, μόνον ὁ παντοδύναμος Θεός· ὅθεν εἶναι σαφὴς μαρτία καὶ μεγάλη μαρτία τὸ νὰ πιστεύη τις, ὅτι εἶναι μερικοὶ ἄνθρωποι, οἱ ὅποιοι μὲ τὴν δύναμίν των, ἢ μὲ τὴν βοήθειαν τῆ Σατανᾶ γίνονται ἄφαντοι, καὶ ἐμπορῶν νὰ μεταμορφωθῶσι καὶ ὅλως κατὰ τὴν ἀρέσκειάν των εἰς γάτας, ἵππους, σκύλους καὶ χοίρους. Πόση ἀφροσύνη καὶ πόση καταιχύνη εἰς τῆς λογικῆς ἀνθρώπου τὸ νὰ πιστεύωσι μὲ τὰ σωσὰ τὰ τοιαῦτα!

### §. 3.

#### ΤΙ ΕἶΣΙ ΣΧῆΜΑ.

Ἡ ἑκτασις, ἣτις ἀνήκει εἰς κάθε σῶμα, ἔχει πέρατα ἢ ὅρια, τῆτέσι δὲν προχωρεῖ εἰς κανένα σῶμα, ὅσον μεγάλον καὶ ἂν ἦναι, ἐπ' ἄπειρον, ἀλλὰ

λαμβάνει πάντοτε τέλος. Ταῦτα ἔν τὰ πέρατα ἡ ὄρια, τὰ ὅποια ἀνήκουσιν εἰς κάθε σῶμα κατὰ τὴν ἔκτασιν, κάμνουν τὸ σχῆμα. Δὲν ἔμπορεῖ λοιπὸν νὰ ἦναι κανένα σῶμα, ἀλλ' ἔτε εἶναι κανένα, τὸ ὅποτον νὰ μὴν ἔχη σχῆμα.

Τὰ σχήματα τῶν σωμάτων εἶναι πολυποίκιλα. Πόσον διάφορα καὶ ποικίλα δὲν εἶναι τὰ σχήματα τῶν βοτανῶν, τῶν χόρτων, τῶν ἀνθέων, τῶν καρπῶν, τῶν δένδρων καὶ τῶν φύλλων αὐτῶν! καὶ ποῖα ποικιλία δὲν φαίνεται εἰς τὰ σχήματα τῶν ζώων! Πλὴν ὄχι μόνον τὰ σώματα, ἀλλὰ καὶ τὰ ἐλάχισα μόρια αὐτῶν, τὰ ὅποια εἶναι ἀόρατα εἰς τὸν ὀφθαλμὸν, ἐκτείνονται πολυτρόπως, ἢ, ὃ ταυτόν ἐσιν, ἔχουσι διάφορα σχήματα.

Διὰ τῶν μικροσκοπίων ἀνεκάλυψαν οἱ ἀνιχνευταὶ τῆς φύσεως, ὅτι αἱ ἐπιφάνειαι τῶν πτερύγων τῶν βρούχων, αἱ ὅποια φαίνονται ὅτι εἶναι σκεπασμένα μόνον μὲ κονιορτὸν, συνίστανται ἀπὸ ψιλὰ μικρὰ πτερὰ διαφόρων μεγέθους καὶ χρώματος. Μικρὰ τμήματα τῶν τρίχων τῆ ἀνθρώπου φαίνονται μὲ τὸ τηλεσκόπιον ὡς χονδρὰ κονδύλια καὶ κοῖλα σωληνάρια. Τὸ μεχλιασμένον ψωμί θεωρούμενον μὲ τὸ τηλεσκόπιον φαίνεται εἰς τὴν ἐπιφάνειαν ὅμοιον μὲ ἓνα πυκνὸν δάσος, εἰς τὸ ὅποτον εὐρίσκονται πολυάριθμα δεινδράκια. Τὸ ἔλυτρον ἢ τὸ κάλυμμα τῆ κανθάρου, τὸ ὅποτον εἰς τὸ ὄμμα φαίνεται ὡς ἀπλὴν ἀνοιχτὸν γαλάζιον φύλλον, παρὶσάνεται διὰ τῆ μικροσκοπίου

ὡς ἓνα χρυσοκίτρινον, καθαρὸν, καὶ μὲ διπλῆν κρά-  
σπεδον ῥαιμμένον πάπλωμα.

Πρέπει ἀκόμη νὰ σημειώσωμεν, ὅτι αὕτη ἡ με-  
γάλη ποικιλία τῶν σχημάτων δὲν εἶναι χωρὶς λόγον.  
Κάθε πρᾶγμα δηλαδὴ ἔχει ἐκεῖνο τὸ σχῆμα, τὸ ὁ-  
ποῖον ἀρμόζει καλλίτερα εἰς αὐτό. Τὰ πτηνὰ καὶ τὰ  
ὄφάρια λόγῳ χάριν ἔχουσι τοιοῦτον σχῆμα. διὰ νὰ ἐμ-  
πορῶσιν εὐκολὰ νὰ διασχίζωσι τὸν ἀέρα καὶ τὸ ὕδωρ,  
καὶ ἐπομένως νὰ κινῶνται εἰς ταῦτα τὰ σοχεῖα. Δὲν  
λάμπει εἰς τὰ ὄμματα τῆ καθενὸς θεωρῆντος τὴν  
τόσον μεγάλην ποικιλίαν τῶν σχημάτων τῶν σωμά-  
των καὶ τῶν μερῶν αὐτῶν ἢ παντοδυναμία τῆ Θεοῦ;  
Καὶ δὲν δεικνύει αὕτη ἡ προσφυὴς διάταξις τῶν σχη-  
μάτων εἰς τὰ σώματα τὴν σοφίαν τῆ ποιητῆ;

#### §. 4.

#### Τί ἐσι Διαίσεις.

Κάθε σῶμα, ὅ,τι ὄνομα καὶ ἂν ἔχη, σύγκηται  
ἐκ μερῶν. Τὸ ἀνθρώπινον σῶμα καθ' ὑπόθεσιν συ-  
νίσταται ἀπὸ κώκαλα, κρέας, καὶ αἷμα. Τὸ ξύλον χι-  
ζεται, οἱ λίθοι, ἢ ὕαλος, καὶ ἡ ἄσβεστος συντρίβονται,  
καὶ γίνονται περισσότερα κομμάτια ἐξ αὐτῶν. Οὔθεν  
πρέπει ἀναγκαίως τὸ σῶμα νὰ σύγκηται ἐκ μερῶν,  
ἢ, τὸ ὁποῖον εἶναι τὸ ἴδιον, νὰ ἦναι σύνθετον πρᾶγ-  
μα. Διὰ ταύτην λοιπὸν τὴν αἰτίαν, ἐπειδὴ πᾶν σῶ-  
μα σύγκηται ἐκ μερῶν, ἐμπορεῖ αὐτὸ καὶ διὰ τῆς το-  
μῆς, τριβῆς, καὶ θλάσεως, διὰ τῆς μαλάξεως καὶ ἀνα-

λύσεως τῶν ῥευστῶν σωμάτων, καὶ μάλιστα διὰ τῆς πυρὸς νὰ διαιρεθῇ εἰς μέρη· ἀκολούθως πᾶν σῶμα εἶναι διαιρετὸν, καὶ διὰ τῆτο συναριθμεῖται ἡ Διαίρεσις μετὰ τὰς κοινὰς ιδιότητες τῶν σωμάτων.

Ἡ διαίρεσις τῶν σωμάτων, τὰ ὅποια μᾶς περι-  
κυκλῶσιν, ὑπερβαίνει πᾶσαν ἀνθρωπίνην φαντασίαν.  
Ἐν μόνον ἀνθος γεμίζει πολλάκις μετὰ τὴν εὐωδίαν τῆς  
ὅλον τὸ δωμάτιον· πρέπει λοιπὸν νὰ ἦναι λεπτότα-  
τα καὶ ἀναριθμήτα τὰ μερίδια, τὰ ὅποια ἐξατμίζονται  
ἀπὸ αὐτό. Μετὰ ἓνα κομμάτι θειάφι, ἴσον μετὰ ἓνα ἐρέ-  
θισι, ἂν τὸ ἀνάψῃ τις, γεμίζει ὅλον τὸ δωμάτιον ἀπὸ  
τὴν ὀσμὴν τῆς· διότι ἐπειδὴ ἐμπορεῖ τις νὰ ὀσφρανθῇ  
τὸ ἀναμμένον θειάφι πανταχῶς εἰς ὅλον τὸ δωμάτιον,  
πρέπει ἐξ ἀνάγκης νὰ εὕρισκῆται εἰς πάθος σημεῖον  
τῆς δωματίου ἐν ἀπὸ τὰ θειώδη μερίδια, καὶ πόσον  
πλῆθος μεριδίων χωρῶσιν εἰς ἓνα μεγάλον δωμάτιον!  
Ὁ μόχος γεμίζει μετὰ τὴν εὐωδίαν τῆς ὅλον τὸ δωμά-  
τιον πολλάς ἡμέρας καὶ μῆνας, μᾶλλον δὲ καὶ χρόνους,  
ὡς ἡ πείρα τὸ ἔδειξε, χωρὶς νὰ χάσῃ πολὺ ἀπὸ τὸ  
βάρος τῆς. Πόσον μικρὰ ἄρα γε πρέπει νὰ ἦναι τὰ μερί-  
δια, τὰ ὅποια ἐκπέμπει! Τίς δύναται νὰ τὸ φαντασθῇ;

Εἰς μόνος κόκκος τῆς Ἰνδικῆς κινναβάρεως δίδει εἰς  
ἐν τεταρτημόριον ξέσθ ὕδατος ἓνα ποτὰ σκοτεινὸν  
χρῶμα, καὶ τῆτο βάφει ἑπτὰ ξέσθας ὕδατος, ἐὰν μι-  
χθῶσι μετὰ αὐτό, ἀκόμη ποτὰ αἰσθητῶς. Μετὰ ἓνα  
τοιῆτον εἰς τὸ ὕδωρ ἀναλυμένον κόκκον τῆς Ἰνδικῆς κιν-  
ναβάρεως χρωματίζεται ἓνας ὀλόκληρος τοῖχος, ὅ

ὅποιος εἶναι ὀκτώ πήχεις μακρὺς, ἢ ὀκτώ πήχεις ὑψηλὸς ἢ πλατύς. Εἰς τὸ μακρὸς τῶν ὀκτώ πήχεων ἐμπορεῖ τις νὰ ἰδῇ ὑπὲρ 16000 τῶν τοιούτων σημείων, καθὼς εἶναι ἡ τρύπα, τὴν ὁποίαν κάμνῃσι μὲ ἕνα μέτριον καρφοβέλονον. Λοιπὸν εἶναι δυνατὸν ἐπάνω εἰς ἕναν τοῖχον, ὃ ὅποιος εἶναι ὀκτώ πήχεις μακρὺς, ἢ ὀκτώ πήχεις ὑψηλὸς, νὰ τεθῶσιν 16000 τῶν τοιούτων σημείων ἀραδικῶς. Ἐπειδὴ δὲ 16000 πολλαπλασιασθέντα μὲ 16000 παράγῃσι τὸ γενόμενον 256,000,000, εἶναι φανερὸν, ὅτι ἐμποροῦμεν ἐπάνω εἰς ἕναν τοῖχον, τῶ ὅποιος τὸ μακρὸς ἢ τὸ ὕψος εἶναι ὀκτώ πήχεων, νὰ ἐννοήσωμεν 256 μιλλιῶνια τῶν τοιούτων σημείων, τὰ ὅποια γνωρίζονται ἀκόμη πολλὰ καλὰ μὲ ψιλὰ, μᾶλλον δὲ μὲ ἀδύνατα ὄμματα. Ἐπειδὴ λοιπὸν ὅλη ἡ ἐπιφάνεια τέτρα τῶ τοίχου ἐμπορεῖ μὲ ἕνα μόνον κόκκον τῶ Ἰνδικῆ κινναβάρους νὰ χρωματιθῇ, πρέπει τελάχιστον νὰ ἔλθῃ εἰς κάθε πρῶτον σημεῖον αὐτῆς ἕνα μόριον τῶ Ἰνδικῆ κινναβάρους, ἢ ἀκολέθως εἰς μόνος κόκκος τῶ Ἰνδικῆ κινναβάρους νὰ περιέχῃ 256 μιλλιῶνια ὀρατὰ σημεῖα.

Ἄλλ' ἐκεῖνο ὅπως περισσότερον μᾶς ἐκωλύττει εἶναι, ὅτι οἱ φυσιολόγοι ἀνεκάλυψαν μὲ τὸ μέσον καλῶν τηλεσκοπίων τοιαῦτα μικρὰ ζῶδια εἰς τὰς κόκκους τῆς ἄμμου, εἰς τὰς σαρόνας τῶ ἕδατος ἢ τῶ ὕδατος, ἢ εἰς τὰ ψιχία τῶ τυρῆ, τὰ ὅποια εἶναι πάντῃ ἀόρατα εἰς τὸ ψιλὸν ὄμμα. Μερικὰ ἀπὸ ταῦτα

τὰ ἀνακαλυφθέντα ζωδάρια εἶναι τόσον μικρὰ, ὅτι τὸ μέγεθός των, ἂν πρέπη νὰ τὸ ὀνομάσωμεν μέγεθος, πρὸς τὸ μέγεθος ἐνὸς κόκκου τῆς ἄμμου ἔχει λόγον ὡς 1 πρὸς 1000,000,000. Τὸ τοιοῦτον ζωῦφιον λοιπὸν εἶναι ἐν χιλιοσημόριον τῶν μιλλιονίων τῆς κόκκου τῆς ἄμμου. Πόση ἀρά γε εἶναι ἡ σμικρότης αὐτῶν! Ἐὰν σοχαθῶμεν τώρα, ὅτι τὸ τοιοῦτον ζωῦφιον ἔχει πόδας, φλέβας, νεῦρα, καὶ τὰ ἀνήκοντα μέρη εἰς ἓνα σῶμα ζωϊκόν, καὶ συλλογισθῶμεν ἐν ταύτῳ πόσον μικρὰ καὶ λεπτὰ πρέπει νὰ ἦναι ταῦτα τὰ μέρη, δὲν εἶναι ἰκανὴ πλέον ἡ φαντασία μας νὰ ἰδραθῇ τὴν λεπτότητα αὐτῶν, καὶ δὲν μᾶς μένει ἄλλο, εἰμὴ νὰ προσκυνῶμεν μὲ ταπεινώσιν τὴν ἄπειρον δύναμιν τῆς Θεῆς, μὲ τὴν ὁποίαν παρήγαγε ταῦτα τὰ θαυμασὰ πράγματα.

### §. 5.

#### Τί ἐστὶ Πορῶδες, καὶ Πόροι.

Ἡ ἔκτασις, ἡ ὁποία ἀνήκει εἰς κάθε σῶμα, ἐπιζητεῖ νὰ ἦναι τὰ μέρη αὐτῆς ἐπισυνημμένα. Διὰ νὰ γένη ὅμως τῆτο, πρέπει ἀναγκασίως νὰ ἦναι μεταξὺ τῶν μερῶν ἐνὸς σώματος κενὰ διαστήματα, τετέστιν ἄδειοι τόποι: διότι ἄλλῶς, ἂν τὰ μέρη ἐνὸς σώματος ἦσαν χωρὶς κενὰ διαστήματα, ἤθελ' εἶναι αὐτὸ χωρὶς ἔκτασιν, καὶ ἤθελε κάμει μόνον ἓνα σημείον καὶ ὄχι σῶμα. Ἀλλ' ἐπειδὴ πᾶν σῶμα περιέχει τόπον καὶ εἶναι ἐκτεταμένον (§. 2.) πρέπει ἐξ ἀνάγκης

κῆς νὰ ἦναι μεταξύ τῶν συζατικῶν αὐτῆ μερῶν τοιαῦτα διαστήματα, τὰ ὅποια εἶναι κενὰ ἀπὸ τὴν ὕλην, ἐξ ἧς σύγκεινται τὰ σώματα. Ταῦτα ἔν τὰ κενὰ διαστήματα, τὰ ὅποια εὐρίσκονται μεταξύ τῶν μερῶν τῶν σωμάτων, καλεῖνται Πόροι· διὰ τῆτο αὕτη ἡ ιδιότης, ἣτις προσηκει ἀναγκαίως πᾶσι τοῖς σώμασι, τὸ νὰ ἔχωσι πόρους, λέγεται Πορώδες.

Εἰς μερικὰ σώματα πληροφορέμεθα ἡμεῖς περὶ τῆς υπάρξεως ταύτης τῆς ιδιότητος μὲ ψιλὰ ὄμματα, καθὼς λόγῃ χάριν εἰς τὸν σπόγγον, εἰς τὸν φελλόν, εἰς τὴν κίσσηριν, εἰς τὰ ὅποια εἶναι πολλὰ τρύπαι ὀραταί. Εἰς πολλὰ ἄλλα ὅμως τὸ πορώδες δὲν εἶναι ὀφθαλμοφανές, ἀλλ' ἀνακαλύπτεται πρῶτον, ὅταν λάβῃ τις τὸ μικροσκόπιον καὶ τὰ θεωρήσῃ μὲ αὐτὸ, ὅπως τότε ἕνα πλῆθος πόρων παριστάνονται εἰς τὸ ὄμμα μας. Τὸ δέρμα τῆ σώματός μας θεωρούμενον διὰ τῆ τηλεσκοπίε φαίνεται ὅμοιον μὲ ἕνα δίκτυον, τὸ ὅποιον εἶναι ὅλον δι' ὅλας τρυπημένον, ἢ ἂν θέλῃς καλλίτερα μὲ ἕνα κόσκινον πολυτρυπητόν.

Διὰ νὰ καταλάβῃ ὁ ἀναγνώστης, διατί εἰς πολλὰ, μᾶλλον δὲ εἰς τὰ περισσότερα σώματα οἱ ἐν αὐτοῖς εὐρίσκομενοι πόροι δὲν φαίνονται εἰς τὸ ψιλὸν ὄμμα, ἄς σοχασθῇ ἕνα δίκτυον. Τῆτο ἔχει βέβαια πολλὰ κενὰ διαστήματα, ὅμως, ἂν τυλιγθῇ πολλὰς φορὰς εἰς μίαν ράβδον, φαίνεται ὅτι εἶναι πανταχόθεν ὅλον πλῆρες καὶ χωρὶς διαστήματα, ἐπειδὴ



τότε δηλαδή κείται ἐπάλληλον, καὶ αἱ τρύπαι τῶν ἀνωτέρω τάξεων ἢ ἀράδων σκεπάζονται ἀπὸ τὰς κλωσὰς τῶν κατωτέρων. Οὕτω φαίνονται εἰς τὸ ὄμμα τὰ φύλλα ἐνὸς δασέος δένδρου εἰς κάποιαν ἀπόστασιν ὡς ἓνας συνεχῆς ὄγκου, ὅπως αὐτὰ τῇ ἀληθείᾳ εἶναι μακρὰν τὸ ἓνα ἀπὸ τὸ ἄλλο. Οἷσαύτως ἔχει καὶ ἡ ἐπιφάνεια ἐνὸς ἐκάστου σώματος ἀπείρου λεπτοτάτας τάξεις ἐπάλληλης κειμένας. Ὁ ὀφθαλμὸς μας εὐρίσκει, ὅπως γὰρ κυτάξῃ, παντὲς μερίδια. Ταῦτα βέβαια ἀνήκουσιν εἰς πολλὰ διαφόρους τάξεις, ἀλλ' ἐπειδὴ εἶναι ἀπείρους λεπτά, καὶ δὲν δυνάμεθα ἡμεῖς μὲ γυμνὰ ὄμματα γὰρ τὰ διακρίνωμεν ἀπ' ἀλλήλων, ὑποθέτομεν τὰ μερίδια ὅπως βλέπομεν εἰς κάποιαν ἀπόστασιν ἀπὸ τὸ ὄμμα μας, καὶ διὰ τῆτο μᾶς φαίνεται τὸ σῶμα, ὅτι εἶναι ὅλον πλήρες καὶ χωρὶς πόρου.

Ὅτι δὲ ὅλα τὰ σώματα, τὰ ὅποια μέχρι τῆς σήμερον ἐγνωρίσαμεν, εἶναι πορώδη, δῆλον ἐντεῦθεν, ὅτι ἀπὸ ὅλα τὰ σώματα σερεάτε καὶ ῥευστὰ, τὰ ὅποια ὅπως ἐν γινώσκομεν, δὲν εὐρέθη ἕως τῆς παρόντος ἔδῃ ἐν, εἰς τὸ ὅποιον γὰρ μὴ δύναται τὸ πῦρ, ἢ ἡλεκτρικὴ καὶ ἡ μαγνητικὴ ἕλη γὰρ ἐμβῆ, τὸ ὅποιον εἶναι φανερὰ ἀπόδειξις, ὅτι εἰς ὅλα τὰ σώματα εὐρίσκονται πόροι, διὰ τῶν ὁποίων ἐμπροσθεν τὰ λεπτά μόρια τῆς πυρὸς, τῆς ἡλεκτρικῆς καὶ τῆς μαγνητικῆς ἕλης γὰρ κινῶνται. Ἀλλὰ καὶ τὸ πυκνότετον σῶμα ὁ πλάτινας, ἢ ὁ λευκόχρυσος ἀναλύεται εἰς τὸ ἀσημόνερον, τὸ ὅποιον εἶναι ἓνα μίγμα ἐκ νήθρου

ἢ ἄλατος· ὅθεν πρέπειν ἔχει πόρος, εἰς τὴν ὁποῖαν εἰσέρχεται αὐτό: διότι ἀλλέως δὲν ἐγίνετο ἡ ἀνά-  
λυσις. Δὲν εἶναι λοιπὸν κανένα σῶμα ἐντελῶς πυκνόν.

Ἄν ἐξεύρωμεν νὰ ἐμποδίσωμεν τὴν ἐξάτμισιν ἐ-  
νὸς σώματος μὲ τὴν ἐμφραξιν τῶν πόρων, ἐμπορῶ-  
μεν νὰ τὸ διατηρῶμεν ἀπὸ τὴν σῆψιν. Οὕτω δια-  
τηρεῖ ὁ καπνὸς τὸ κρέας ἀπὸ τὴν σῆψιν μὲ τὴν συ-  
πτικὴν τε δύναμιν, ἀπὸ τὴν ὁποῖαν συσέλλονται οἱ  
πόροι, ἢ ἐμποδίζεται ἡ εἴσοδος τῆ ἐξωθεν ἀέρος.  
Ὀπωρικά, βαλμένα εἰς λευκὸν κηρὶ ἀναλυμένον,  
διατηρῶνται πολὺν καιρὸν ὠραία ἢ καλὰ. Καὶ τὰ  
ὡὰ μὲ τὸν αὐτὸν τρόπον φυλάττονται πολὺν καιρὸν.

## §. 6.

### ΤΙ ΕἶΝΑΙ Ἀδιαχώρητον.

Πᾶν σῶμα περιλαμβάνει διὰ τὴν ἑκτασίον τε  
(§. 2.) τόπον, ἢ ἀποκλείει κάθε ἄλλο σῶμα ἀπὸ  
τὸν διωρισμένον τε τόπον, τὸν ὁποῖον περιέχει· ὅθεν  
δὲν ἐμπορεῖ ποτὲ ἐκεῖ, ὅπερ εἶναι ἓνα, νὰ ἦναι ἐν  
ταύτῳ ἢ ἄλλο σῶμα. Εἶναι τῶν ἀδυνάτων νὰ ἔχωσι  
δύο σώματα ἐν ταύτῳ ἓνα ἢ τὸν αὐτὸν τόπον. Ἄν  
ἓνα σῶμα θέλη νὰ ἔχει τὸν τόπον τῆ ἄλλης, πρέ-  
πει νὰ τὸ ἐκβάλῃ πρῶτον ἀπὸ αὐτόν. Αὕτη ἡ πᾶσι  
τοῖς σώμασι προσήκουσα ιδιότης, καθ' ἣν περιλαμ-  
βάνουσιν αὐτὰ πάντοτε ἓναν διωρισμένον τόπον, ἀπὸ  
τὸν ὁποῖον ἀποκλείουσιν κάθε ἄλλο σῶμα, λέγεται  
Ἀδιαχώρητον, ἢ ἀδιαπέρασον.