

### Τί εἶναι Νέφος ἢ Σύννεφον.

Ὄταν εὐρίσκωνται πυκναὶ ἀναθυμιάσεις ὑψηλὰ εἰς τὸν αἶρα, ὀνομάζονται Νέφος, ἢ Σύννεφον· ὅθεν τὸ νέφος δὲν εἶναι ἄλλο τίποτε, παρὰ ὀμίχλη μακρυσμένη ἀπὸ τὴν γῆν εἰς τὸν αἶρα. Αἱ ὀμίχλαι λοιπὸν εἶναι κατὰ πάντα ὅμοιαι μὲ τὰ νέφη, καὶ διαφέρουσιν ἀπὸ ταῦτα μόνον κατὰ τὸν τόπον, τὸν ὅποιον περιέχουσιν εἰς τὴν ἀτμοσφαιραν. Τὸ ὄμμα ἀντιλέγει βέβαια εἰς ταύτην τὴν γνώμην: διότι κἀνωθεν φαίνονται τὰ ὑπεράνω ἡμῶν ἐπιπολάζοντα νέφη εἰς πάντα ἄλλοια σχήματα καὶ χρώματα, παρὰ ἢ κἀτω περισοιχίζουσα ἡμᾶς ὀμίχλη. Ἀλλὰ διὰ τὴν πληροφορηθῶμεν, ὅτι τὰ νέφη δὲν εἶναι τῆ ἀληθείας ἄλλο, παρὰ ὀμίχλη, ἃς ἀναβῶμεν ἐπάνω εἰς ὑψηλὰ βυθὰ, τῶν ὁποίων αἱ κορυφαὶ φθάνουσι, καθὼς ὀρθῶς λέγομεν, ἕως τῶν νεφελῶν. Τοιαῦται κορυφαὶ εὐρίσκονται εἰς ὅλα τὰ ὑψηλὰ ὄρη, καθὼς παρὰ χάριν εἰς τὴν Ἑλβετίαν, εἰς τὴν Τυρόλιον, εἰς τὸ Σαλισβῆργον, καὶ εἰς τὴν Στυρίαν. Ἐὰν ἀναβῶμεν εἰς ἕναν καιρὸν, ὅπου δὲν εἶναι ὀμίχλη, ἀλλ' ὁ ἕρανὸς εἶναι σκεπασμένος μὲ νέφη μέχρι τινὸς ὕψους, φθάνομεν εἰς τὸ σύνορον τῶν νεφῶν, τὰ ὅποια εἶναι στρατοπεδευμένα ἕτως εἰπεῖν ὀλόγυρα τῆ βυθῆ. Εἰς τῆτο τὸ σύνορον βλέπομεν ἀκόμη τὰ διάφορα ἀντικείμενα ἐπάνω τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς καθαρὰ ὑποκά-

τω ἡμῶν· εἰάν ὑψωθῶμεν ὅμως ἀκόμη περισσότερον, σκοτίζονται ταῦτα πάντοτε περισσότερον ὡς περικεκαλυμμένα ὑπὸ τῆς ὀμίχλης, καὶ εὐρισκόμεθα εἰς τὴν ὀμίχλην. Εἰάν ἀναβῶμεν τόσον ὑψηλὰ, ὥστε νὰ περάσωμεν τὴν ἀνωτάτην τάξιν τῶν ἀναθυμιάσεων (ὑποθέτωντας ὅτι φθάνει ἡ κορυφή τῆ βενῆ ἕως ἐκεῖ) βλέπομεν ὑποκάτω ἡμῶν ὅλα κεκαλυμμένα εἰς τὴν ὀμίχλην, καὶ μᾶς φαίνεται ὡς νὰ βλέπωμεν μίαν θάλασσαν ἐξ ἀναθυμιάσεων. Ἐπερᾶνω ἡμῶν βλέπομεν τὸν ἥλιον ὅπῃ φωτίζει τὴν ὑποκάτω αὐτῆ ἐπιπολάζουσαν θάλασσαν τῶν νεφῶν.

Τὰ νέφη τρέχουσι κατὰ τὸ διάφορον αὐτῶν βάρος ποτὲ μὲν ὑψηλὰ, ποτὲ δὲ χαμηλὰ, καὶ διασκορπίζονται ἀλλεπαλλήλως ἐδῶ καὶ ἐκεῖ. Τὸν χειμῶνα εἶναι, ὡς πυκνότεραι καὶ βαρύτεραι ὀμίχλαι, κοινῶς χαμηλότερα, παρὰ τὸ καλοκαίριον.

Μακρόθεν φαίνονται ταῦτα ὡς σερρεὰ σώματα, καὶ διὰ τῆτο οἱ ἀμαθεῖς φαντάζονται, ὅτι συνίστανται τῇ ἀληθείᾳ ἐκ σερρεῶν σωμάτων, εἰς τὰ ὅποια εἶναι τὸ ὕδωρ ἐγκεκλεισμένον. Ἀλλὰ διὰ τῆτο μάλιστα δὲν ἐμποροῦν νὰ ἦναι σερρεὰ σώματα, ἐπειδὴ, καθὼς τὸ ὄμμα δείχνει, μεταβάλλουσι σχεδὸν κάθε στιγμήν τὸ σχῆμά των. Πρὸς τῆτοις διδάσκει ἡ πείρα, καθὼς εἶδομεν ἀνωτέρω, ὅτι δὲν εἶναι ἄλλα, παρὰ ὀμίχλαι. Τὰ διάφορα χρώματα αὐτῶν προέρχονται ἐκ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων: διότι, ὡς πυκναὶ ὕδατώδεις ἀναθυμιάσεις, εἶναι πυκνότερα ἀπὸ τὸν ἀέρα.

Αἱ ἡλιακαὶ ἀκτῖνες λοιπὸν πρέπει νὰ θλῶνται εἰς αὐτὰ, καὶ ἐκ ταύτης τῆς θλάσεως γίνονται τὰ διάφορα χρώματα.

Ἡ νεφέλη τῷ ἕρανῷ εἶναι τῇ ἀληθείᾳ ὠραίου θεάμα εἰς τὴν φύσιν. Τὰ νέφη προξενῶσιν εἰς τὸν ἄνθρωπον, ὅσιν τὰ θεῶρει προσεκτικῶς, μὲ τὰ πολυεῖδη χήματα, μὲ τὰ ποικίλα χρώματα, καὶ μὲ τὴν διάφορον κίνησιν ἀληθινὴν τέρψιν. Προσέτι κάμνυσι μεγάλην ὠφέλειαν: διότι ἐξόχως ὅτι προξενῶσιν τὴν ἀγαθοποιὸν βροχὴν, προφυλάττει τὴν γῆν πολλάκις ἀπὸ τὸν πολὺν καύσωνα τῷ ἡλίῳ, καὶ εὐκολύνουσιν ὄχι σπανίως εἰς τὸν ὀδοιπόρον τὸν δρόμον τε.

§. 61.

Τί ἐστὶ Βροχὴ, Καταρράκτης, καὶ  
Τυφῶν.

Ὅταν αἱ ὑδατώδεις ἀναθυμιάσεις εἰς ἓνα νέφος πλησιάζωσι τόσον ἀλλήλαις, ὥστε νὰ συρρέωσιν εἰς σαγόνας, πίπτουσιν διὰ τὸ οἰκεῖον βᾶρος κάτω εἰς τὴν γῆν, ὅπερ μετὰ ταῦτα βρέχει. Ἡ Βροχὴ λοιπὸν δὲν εἶναι ἄλλο, παρὰ πλῆθος σαγόνων τῷ ὕδατος, αἱ ὁποῖαι πίπτουσιν ἀπὸ ἓνα σύννεφον διὰ τῷ ἀέρος ἐπαλλήλως κάτω εἰς τὴν γῆν. Ἡ συρροὴ τῶν ἀναθυμιάσεων εἰς σαγόνας γίνεται ἀπὸ πολλὰς αἰτίας. Συχνὰ εἶναι ὁ ἄνεμος αἰτία αὐτῶν. Οὗτος συναθροίζει δηλαδὴ τὰς ἀναθυμιάσεις πολλάκις εἰς τὸν αἴρα, καὶ μάλιστα μὲ τρόπον τοιοῦτον, ὅτι ἐγγιζουσιν ἀλλήλαις,



γίνονται σαγόνες, καὶ ἔτω πίπτουσι κάτω εἰς τὴν γῆν, διὰ τῆτο ἀκολουθεῖ εἰς μίαν κακοκαιρίαν μετὰ ἓνα σφοδρὸν ἄνεμον μεγάλη βροχή. Καὶ τὸ κρύος, τὸ ὁποῖον καὶ αὐτὸ συζέλει τὰς ἀναθυμιάσεις, προξενεῖ πολλάκις βροχήν. Ἀλλὰ καὶ ἡ βροντὴ ἔμπορεῖ νὰ ἦναι αἰτία τῆς βροχῆς, ἐπειδὴ ταραττεῖ τόσο σφοδρῶς τὸν ἀέρα, ὅτι διασκορπίζονται αἱ ἀναθυμιάσεις ὑπὸ αὐτῆς πρὸς ἄλλας, μετὰ τὰς ὁποίας ἐνόηονται, καὶ ἔτω γίνονται σαγόνες τῆ ὕδατος, αἱ ὁποῖαι πίπτουσιν ὡς βροχὴ κάτω εἰς τὴν γῆν.

Ἐνίοτε εἶναι αἱ ῥανίδες τῆ ὕδατος πολλὰ μεγάλαι. Τῆτο τὸ μέγεθος ἀποδίδεται εἰς τὸ ὕψος αὐτῶν, ἀπὸ τὸ ὁποῖον πίπτουσι κάτω: διότι εἶναι βέβαιον, ὅτι τότε ἐνόηονται περισσότεραι ἀναθυμιάσεις μετὰς καταπιπτεύσας ῥανίδας, ὅθεν πρέπει ἀναγκασίως νὰ αὐξήσῃ τὸ μέγεθος αὐτῶν. Ἐπὶ τῆ μεγέθους λοιπὸν τῶν ῥανίδων τῆς βροχῆς κατανατᾶσυνήθως τὸ πᾶν εἰς τῆτο, ἂν τὸ κάτω ἢ τὸ ἄνω μέρος τῆ νέφους ἀρχίζῃ νὰ βρέχῃ. Ἐπὶ τῆς πρώτης ὑποθέσεως εἶναι αἱ ῥανίδες μικρότεραι, καὶ πίπτουσιν ἀργότερον κάτω. Ἐπὶ τῆς δευτέρας συναρπάξουσιν αἱ ῥανίδες ὅταν πίπτουσιν ἐκ τῆ νέφους περισσότερα ὕδατώδη μόρια, καὶ ἔτω γίνονται μεγαλείτεραι καὶ πυκνότεραι, καὶ ἐκκενῶσι ταχέως τὰ νέφη. Ἡ τοιαύτη βροχὴ, ἐπὶ τῆς ὁποίας πίπτουσι κάτω μεγάλαι σαγόνες ἀθρόως, λέγεται Ὅμβρος ἢ ῥαγδαία βροχὴ, ἴσως διὰ τὸν κρότον, τὸν ὁποῖον κάμνει. Εἰ δὲ καὶ εἶναι αἱ σαγόνες

πολλά μικραὶ, ὀνομάζεται ἴσως διὰ τὴν πρὸς τὴν ψυχία τῆ ἄρτε ὁμοιότητα κοινῶς Ψυχάλα.

Ὅταν ἓνα μεγάλον σύννεφον συσφίγεται ἐκ μιᾶς ὑπὸ τῆ ἀέρος καὶ μεταβάλλεται εἰς ὕδωρ, τὸ ὅποιον πίπτει αἰφνιδίως κάτω εἰς τὴν γῆν ὡς ρεῦμα, ὀνομάζεται τῆτο τὸ φαινόμενον Ἐκρηγμα, καὶ κοινότερον Καταρράκτης.

Κατὰ τὸ μέγεθος τῆς ἐπιφανείας, ἐπὶ τῆς ὁποίας ἐξαπλύνεται ἡ βροχή, ὀνομάζεται αὕτη Περασικὴ μὲν, ἀνίσως μόνον μερικὰ μεγάλαι νέφη καταβρέχουσι τὰ μέρη, ὑπεράνω τῶν ὁποίων περνᾷ. Τοπικὴ δὲ, ἀνίσως πυκνὰ μεγάλαι νέφη ἐξαπλύνονται πολλὰ μίλια εἰς ὀλοκλήρης τόπης, εἰς τὴς ὁποίας ὁ ἕρανός, ὅσον φθάνει ἡ ὄρασις, εἶναι σκεπασμένος μὲ ἓνα μαῦρον, σκοτεινόν, καὶ νεφελοειδὲς κάλυμμα. Κοινῶς εἶναι αἱ περασικαὶ βροχαὶ σφοδρότεραι καὶ βιαιότεραι, παρὰ αἱ τοπικαί.

Γίνεται ἐνίοτε καὶ ὑδατώδης τυφῶν, ὅταν δηλαδὴ ἓνα σύννεφον συμπιέζεται ὑπὸ δύο ἐναντίων ἀνέμων, καὶ μεταβάλλεται εἰς ὕδωρ, τὸ ὅποιον ὕδωρ ὁμῶς ὅταν πίπτῃ κάτω εὐρέφεται κυκλικῶς, καὶ διασκορπίζεται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς. Γίνονται οἱ τυφῶνες εἰς ὅλην τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς, μάλιστα εἰς τὴν μεσόγειον θάλασσαν μὲ μεγάλην ὀρμίν. Οἱ πεδὲ συμβαίνουσι, προξενῶσι μεγάλας συμφορὰς, ἀνατρέπουσιν οἴκους, ἀνασπῶσι δένδρα, καὶ συναρπάζουσιν

πολλάκις αὐτὰ τὰ ὀγκωδέστατα πλοῖα μέχρι ἐνὸς  
μιλίας ἰταλικῆ.

Γίνονται δὲ καὶ τοῖστοι τυφῶνες, οἱ ὅποιοι δὲν ἤρ-  
τηνται ἐκ τῶν νεφῶν, ἀλλ' εἶναι μόνον ὑδατώδεις  
σῆλαι, αἵτινες σηκώνονται μέχρι τινὸς ὕψους ὑπὸ λαί-  
λαπος ἢ ἀνεμοσροβίλης, καὶ διώκονται ἀπὸ τόπον εἰς  
τόπον, ἂν καὶ ὄχι πολλὰ μακρὰν, ἔπειτα πίπτουσιν  
ὑπὸ τῆς βάρους κάτω εἰς τὴν γῆν ἢ εἰς τὸ ὕδωρ.

Τὸ βροχερὸν ὕδωρ νομίζεται κοινῶς καθαρώτα-  
τον, τῆτέσι λαμβικαρισμένον νερὸν, ἄμικτον ἀπὸ ἑτε-  
ροειδῶν μορίων, ὅταν συναθροίζεται μετὰ τῆς πρε-  
πέσης προφυλάξεως. Ὅμως πολλάκις εἶναι μικτὸν  
μὲ ἑτεροειδεῖς ὕλας: διότι μὲ τὰς ὑδατώδεις ἀνα-  
θυμιάσεις ἀναβαίνουσι πολλάκις ἀπὸ τὴν γῆν διαλυ-  
λυμένα γεώδη, ἀλατώδη, καὶ ἐλαιώδη μόρια, καὶ πί-  
πτουσι πάλιν μὲ τὴν βροχὴν κάτω εἰς τὴν γῆν. Ταῦ-  
τα τὰ ἑτεροειδῆ μόρια, τὰ ὅποια εὐρίσκονται πολλα-  
κίς ἐνωμένα μὲ τὴν βροχὴν, κάμνουσιν αὐτὴν ἐπιτη-  
δεῖαν νὰ κοπρίζη τὴν γῆν, καὶ νὰ αὐξάνη τὴν εὐκαρ-  
πίαν τῶν φυτῶν.

Ἄνεμοζάλαι, καταιγίδες, καὶ ἀνεμοσρόβιλοι  
συμφύρουσι πολλάκις τὴν βροχὴν μὲ κονιορτὸν τῆς γῆς,  
μὲ λεπτὸν ἄμμον, μὲ τὰ ἄνθη τῶν δένδρων καὶ θάμνων,  
μὲ τὸν σπόρον τῶν φυτῶν, καὶ μὲ τὴν σάκτιν τῶν πυρι-  
πνόων ὀρέων, ἐπειδὴ ἀρπάζουσι ταῦτα τὰ πράγματα  
εἰς τὸ ὕψος, καὶ τὰ μιγνύουσι μὲ τὰ ἐν τῷ αἰέρι ἐπι-  
πολάζοντα ὑδατώδη μόρια. Τοῖστοτρόπως γίνονται



αἱ παράδοξοι βροχαί, αἱ ὅποσαι βάλλουσιν εἰς φόβον τὸς ἀμαθεῖς καὶ ἀπαιδευτὸς. Τοιαύτη εἶναι ἡ θειώδης ἤτοι ἡ κίτρινη λεγομένη βροχή. Φαίνεται δηλαδὴ ἐνίοτε, μάλιστα τὴν ἀνοιξιν, ὅταν βρέχη, ἐπάνω τῷ ὕδατος ἓνας κίτρινος κόνιορτος, ὁ ὅποτος δείχνει ὡς θειάφιον. Ἀλλὰ τὸτο τὸ κίτρινον πρᾶγμα δὲν εἶναι ἄλλο, παρὰ ὁ λεπτός τῶν ἀνθέων τῶν ἐλατῶν, τῶν φιλυρῶν, καὶ τῶν ἄλλων δένδρων, τὰ ὅποια ἀνθῶσι τὸν Μάϊον. Δὲν εἶναι ὅμως ἀδύνατον εἰς τόσην διαφορὰν τῶν ἀτμῶν, τὸς ὅποιος περιέχει ἡ ἀτμοσφαῖρα, νὰ πέσῃ ἓνα προϊὸν ὅμοιον μὲ τὸ θειάφιον εἰς τὴν γῆν ἐπάνω τῷ ὕδατος. Μόνον δὲν πρέπει νὰ τὸ σοχαζώμεθα ὡς παρὰ φύσιν ἢ ὑπὲρ φύσιν, ἐπειδὴ εἶναι φυσικώτατον.

Τοιαύτη εἶναι ἡ σιτώδης βροχή, ἡ ὅποια ποτὲ δὲν περιέχει σῖτον, ἀλλὰ μόνον ἄλλες σπόρους τῶν φυτῶν, τὸς ὅποιος σηκόνουσιν οἱ ἀνεμοὶ ὑψηλὰ, καὶ τὸς ἐνόνουσιν μὲ τὴν βροχὴν ἢ σκωληκώδης βροχή, ὅπως κυρίως δὲν φαίνονται σκώληκες, ἀλλὰ μικρὰ ἔντομα καὶ κνώδαλα. Ταῦτα δὲν εἶναι ἀνάγκη νὰ πέσωσιν ὁμῶς μὲ τὴν βροχὴν ἐκ τῷ ἀέρος, ἀλλ' ἀναβαίνουσιν ἢ ἐκβαίνουσιν μόνον ἐκ τῆς γῆς, ὅταν βρέχη, καὶ ἐπιπολάζουσιν εἰς τὸς βάλτους, ἢ ἀναρπάζονται ἐνίοτε τὴν ἀνοιξιν καὶ τὸν χειμῶνα, ὅταν εὐρίσκεται ἀκόμη πολλὴ χιὰν ἐπὶ τῆς γῆς, ὑπὸ σφοδρῶν ἀνέμων ἀπὸ τὰς χειμερινὰς τῶν κατοικίας, καὶ ῥίπτονται ἐπάνω εἰς τὴν χιόνα.

Τῆς αὐτῆς φύσεως εἶναι καὶ ἡ βατραχώδης βρο-  
 χή. Εὐρίσκονται δηλαδή τὸ καλοκαίριον συχνὰ πλῆ-  
 θος μικρῶν βατράχων καὶ χελωνῶν μετὰ τὴν βροχὴν  
 ἐπάνω τῆς γῆς, οἱ ὅποιοι πρότερον δὲν ἦσαν ἐκεῖ.  
 Αὐτοὶ, ὡς ζῶα ὅπῃ ἀγαπῶσι τὴν ὑγρότητα, ἦσαν  
 κεκρυμμένοι ἐπικρατήσης τῆς ξηρασίας μέσα εἰς τὰς  
 τρύπας των ἢ εἰς τὰς λίμνας, καὶ τῶρα τὰς ἔλκει ἔξω  
 ἡ βροχή. Εἰ δὲ καὶ ἔπεσον ποτε τῶ ὄντι ἐκ τῆ ἀέρος  
 κάτω εἰς τὴν γῆν, πρέπει νὰ ἀναρπάσθησαν πρό-  
 τερον ὑπὸ λαίλαπος ἢ ἀνεμοροβίλη ὅμῃ μετὰ τὴν βρο-  
 χὴν εἰς τὸ ὕψος. Εἰς τὴν Ἀφρικὴν καὶ Ἀμερικὴν εἶ-  
 ναι συνειθισμένοι αἱ τοιαῦται βατραχώδεις βροχαί.

Καὶ ἡ αἱματώδης βροχή ἀνήκει ἐνταῦθα. Παρα-  
 τηρῆμεν δηλαδή πολλάκις εἰς τὰ φύλλα τῶν δέν-  
 δρων, εἰς τὰς οἰκοδομάς, καὶ εἰς αὐτὰ τὰ φορέματά  
 μας κοκκίνας ῥανίδας ἢ σαλαγματίας, αἱ ὅποια  
 φαίνονται ὡς αἷμα. Ὁ ἀμαθὴς τὰς θεωρεῖ ὡς αἱμα-  
 τώδεις σαγόνας τῆς βροχῆς, καὶ βλέπωντάς τας  
 φοβεῖται καὶ τρέμει, ἐπειδὴ πιστεύει ὅτι ἔβρεξεν αἷ-  
 μα, τὸ ὅποιον προμηνύει συμφορὰν, πόλεμον, ἢ  
 ἄλλο τοιοῦτον κακόν. Ἀλλ' ἐπειδὴ ἡ βροχή γίνεται,  
 ὅταν αἱ ὑδατώδεις ἀναθυμιάσεις συναθροίζονται καὶ  
 συμπυκνῶνται τόσον, ὅτι συρρέουσιν εἰς σαγόνας,  
 ἀνάγκη εἶναι νὰ βρέξῃ μόνον ὕδωρ. Τὸ αἷμα εὐρί-  
 σκεται μόνον εἰς τὰ ἔμφυχα σώματα, καὶ ὄχι εἰς τὸν  
 ἀέρα. Αἱ κόκκιναι ῥανίδες λοιπὸν ὅπῃ πίπτουσιν ἐ-  
 νίοτε δὲν ἐμπορῶν νὰ ἔχωσι τὴν σύστασίν των ἐκ τῆ



αἴρος. Ἡ ἀληθινὴ αἰτία αὐτῶν εἶναι τὰ ψυχάρια. Εἶναι πρᾶγμα ὁμολογούμενον, ὅτι αἱ κάμπαι κν. κνλλόνονται, καὶ ἔπειτα μεταμορφῶνται εἰς ψυχάρια. Ὄταν ἔν ἀφίνουσι τὰς κυκέλλας αὐτῶν, ἐκπέμπουσιν αἱματώδεις ῥανίδας ἀφ' ἑαυτῶν, τὰς ὁποίας οἱ δεισιδαίμονες ὑπρλαμβάνουσιν αἱματώδεις βροχάς. Πολυλάκις προέρχεται αὕτη ἢ δοκῦσα αἱματώδης βροχὴ ἐκ μικρῶν κοκκίνων ἐντόμων, τὰ ὁποία ὀνομάζουσιν φύλλης τῆ ὕδατος. Ταῦτα ἐξαπλόνονται ἐπάνω τῆς ἐπιφανείας τῆ ὕδατος εἰς τόσον ἄπειρον πλῆθος, ὅτι τὸ ὕδωρ λαμβάνει κοκκίνην θεωρίαν. Ἐμπορῶν καὶ κόκκινα ὀρυκτὰ μόρια, μετὰ τὰ ὁποία εἶναι μεμιγμένη ἢ βροχὴ, καὶ προξενῶσι τὴν ἔτω λεγομένην αἱματώδη βροχὴν.

Ἡ βροχὴ προξενεῖ μεγαλωτάτην ὠφέλειαν. Αὕτη ἔ μόνον καθαρίζει τὸν αἶρα ἀπὸ τῆς βλαβερῆς καὶ νοσώδους ἀτμῆς, ἀλλὰ συγκιρνᾷ καὶ τὴν ὑπερβολικὴν καῦσιν αὐτῆ. Αὕτη δίδει εἰς τὰς βρύσεις, εἰς τὰ πηγὰδια, εἰς τὰς λίμνας, εἰς τὰς ρύακας καὶ εἰς τὰς ποταμῆς τὸ ὕδωρ, χωρὶς τὸ ὁποῖον ἦθελον ξηρανοῦ. Αὕτη ποτίζει τὴν γῆν, καὶ τὴν κάμνει καρποφόρον. Αὕτη μαλακόνει τὸν τόπον, ὅς τις ἀπολιθῆται τρόπον τινὰ ὑπὸ τῆς θερμότητος. Αὕτη διαπερᾷ τὰς λεπτὰς φλέβας καὶ τὰ ἀγγεῖα τῶν φυτῶν καὶ τῶν δένδρων, καὶ μεταδίδει εἰς αὐτὰ τὰς χυμῆς, ὑπὸ τῶν ὁποίων τόσον θαυμαστὰ διατηρῶνται καὶ αὐξάνουσιν. Αὕτη σύρει ἀπὸ τῶν ὀρέων τὴν εὐκαρπύην

γῆν, ἔτι τὴν φέρει μεθ' ἑαυτῆς εἰς τὰς κοιλάδας. Τόσα καλὰ λοιπὸν προξενεῖ ἡ βροχή!

### §. 62.

**Τί ἐστὶ Χάλαζα, καὶ πῶς γίνεται.**

Ἄν ἔλθωσιν αἰτιαγόνες τῆς βροχῆς, ὅταν πίπτωσιν, εἰς πολλὰ ψυχρὰ μέρη τῆς ἀτμοσφαιρας, παγώνουσι ἔτι σχηματίζονται εἰς κρυσάλλινα βόλια, τὰ ὅποια λέγονται Χάλαζα. Ἡ χάλαζα λοιπὸν συνίσταται ἐκ πολλῶν παγόνων τῆς βροχῆς.

Ἡ χάλαζα, καθὼς πᾶς τις ἐξεύρει, εἶναι διαφορετική. Συνήθως φαίνεται λευκή, ὡς ἡ χιών, ἔτι ἔχει ερογγύλον, πολλάκις ἐπίμηκες, ἔτι ὀξύ σχῆμα. Ἐνίοτε πίπτει τόσον μεγάλη χάλαζα, ὡς τὸ πῖσον, μάλιστα πολλάκις ἔτι ὡς ὡὰ τῆς περιεστῆς. Ἐπίσης χάλαζα, ἂν καὶ σπανίως, ἡ ὅποια ἐξυγίασθε ἡ λίτραν. Ὅσον περισσοτέρας ὑδατώδεις ἀναθυμιάσεις συναπάντᾳ ἡ χάλαζα εἰς τὸν δρόμον, ὅταν πίπτῃ, αἱ ὅποια παγώνουσιν εἰς αὐτήν, τόσον περισσότερο αὐξάνει εἰς τὸ βάρος ἔτι εἰς τὸ μέγεθος. Πολλάκις δὲ συμβαίνει νὰ παγώσωσιν ὁμοῦ τὰ σπειρίαι τῆς χαλάζης, ὅθεν αὐξάνουσι ταῦτα καθ' ὑπερβολήν:

Τὸν χειμῶνα πίπτει πολλὰ σπανίως χάλαζα, ἐπειδὴ ἡ ἀτμοσφαῖρα εἶναι πολλὰ ψυχρὰ, ἔτι δὲν ἔμπορεῖ τὸ ὕδωρ νὰ διαλυθῇ εἰς ἀτμῆς.

Ἐπειδὴ ἡ χάλαζα εἶναι πάντοτε σχεδὸν συνωδευμένη ἀπὸ τὴν βροχήν, ἔτι σπανίως ἀκολουθεῖ τὴν

νύκτα (τὴν ὁποίαν ἐμποροῦμεν κατὰ τῆτο νὰ τὴν θεωρῶμεν ὡς χειμῶνα μεταξὺ τῶν καιρῶν τῆς ἡμέρας) συμπεραίνομεν ὅτι τὸ ἤλεκτρικὸν πῦρ συνεργεῖ εἰς τὴν γένεσιν τῆς χαλάζης, ἐπειδὴ καὶ ἡ ἤλεκτρικότης αὐξάνει τὴν ἐξάτμισιν, καὶ ἔτω προξενεῖ κρύος. Ἴσως δὲ συνεργῶσιν καὶ οἱ ἀλατώδεις ἀτμοὶ, μὲ τὰς ὁποίας εἶναι συχνὰ γεμάτα τὰ ἀερατηφόρα νέφη, εἰς τὴν ψύχρανσιν τῆ ἀέρος, καὶ ἀκολούθως εἰς τὸ πάγωμα τῶν ὑδατωδῶν σαγόνων, ἐπειδὴ τὰ ἀλατώδη μόρια εἶναι ἐξαιρέτως ἐπιτήδεια νὰ ἔλκωσι πρὸς ἑαυτὰ τὴν θερμαντικὴν ὕλην, καὶ νὰ ψυχραίνωσι τὰ ἄλλα σώματα.

Πόσον δὲ ἔλκει τὸ ἄλας πρὸς ἑαυτὸ τὴν θερμαντικὴν ὕλην, καὶ προξενεῖ μὲ τῆτο κρύος, δείχνουσι τὰ ἐξῆς πειράματα.

α'. Λάβε ὀλίγον ἄλας τῆ Γλαυθερίας, καὶ ἀφυσέτο εἰς τὸν φῆρνον ἢ εἰς τὸν ἥλιον νὰ λεπτυνθῇ καὶ νὰ γένη κόνις. Ἐπειτα χύσε 3 δραχμάς ὕδατος εἰς ἓνα ὑάλινον ποτήριον, καὶ μίξον μὲ αὐτὸ 1 δραχμὴν τέττε τῆ εἰς κόνιν λεπτυνθέντος ἄλατος, τὸ ὁποῖον ἀνακάτωσε ταχέως μὲ ἓνα ξυλάκιον. Μὲ τῆτο θέλει γένη τὸ ὕδωρ πηκτὸν, καὶ θέλει σχηματιθῆ εἰς πάγον. Οὕτως ἐμπορεῖ τις νὰ κάμη τὸ ὕδωρ πάγον, τὸ ὁποῖον εἶναι ἓνα ἀσειον παιγνίδι. Ἀκόμη καλλίτερον ἐμπορεῖ νὰ γένη τῆτο διὰ τῆ ἐξῆς πειράματος.

β'. Λάβε χιόνα, ἢ πάγον λεπτῶς τετριμμέ-



νον εἰς ἓνα κασσιτέρινον ἢ φαρφερένιον δισκάριον με-  
 μίαν πυγμὴν μαγειρικῆ ἄλατος μεμιγμένον, καὶ βά-  
 λε ἐπάνω τέτε τῆ μίγματος ἄλλο δισκάριον με ψυ-  
 χρὸν ὕδωρ· ἔπειτα φέρε καὶ τὰ δύο δισκάρια, κα-  
 θὼς ζέκονται ἐν ἐπάνω τῆ ἄλλῃ, εἰς ἓνα ζεσὸν πύ-  
 ραυνον. Ὅταν ἀρχίζῃ ἡ θερμότης τῶν ἀνθράκων νὰ  
 ἀναλύῃ τὴν μεμιγμένην με ἄλας χιόνα εἰς τὸ κάτω  
 δισκάριον, παγώνει τὸ ἐν τῷ ἄνω δισκάριῳ ὕδωρ  
 ἀποκάτω πρὸς τὰ ἄνω καὶ γίνεται πάγος.

γ'. Οὕτως ἐμπορεῖ τις νὰ κάμῃ διὰ τῆ μαγειρι-  
 κῆ ἄλατος κρύσαλλον παγωμένον εἰς τὴν τράπεζαν.  
 Ἄς βάλῃ δηλαδὴ τὴν τράπεζαν πλησίον τῆ ζεσῆ  
 φέρνε, καὶ εἰς τὸν τόπον, ὅπε πρέπει νὰ σταθῇ πα-  
 γωμένος ὁ κρύσαλλος, ἄς σκορπίσῃ ὀλίγον ἄλας.  
 Ἐὰν τεθῇ λοιπὸν ὁ κρύσαλλος με τὸν πόδα, ὁ ὁ-  
 ποῖος ὅμως πρέπει πρῶτον νὰ ξεοθῇ καλά, εἰς τὸν  
 περιχυμένον τόπον με ἕλας, παγώνει εἰς τὴν τρά-  
 πεζαν, εὐθὺς ὅπε ἀρχίζει τὸ ἀναλυόμενον κρύος νὰ  
 μεταβαίνει πρὸς τὴν θερμότεραν τράπεζαν.

Ἡ χάλαζα κάμνει συχνὰ ζημίαν: διότι πί-  
 πτῃσα ἀπὸ μεγάλον ὕψος, διὰ τῆ ὁποῖα αὐξάνει ἡ  
 ταχύτης της, καὶ ἔσα πολλάκις ἴση με ἐν ὠν τῆς  
 περισερᾶς, καὶ διωκομένη μάλιςα ὑπὸ σφοδρῆ ἀνέμῃ,  
 ὅσις αὐξάνει ἀκόμη περισσότερον τὴν ὀρμὴν της, ἐ-  
 φανίζει τὰ γεννήματα, τὰ δένδρα, καὶ τὰ φυτὰ, καὶ  
 ἔτω μεταβάλλει πολλάκις τὴν χαρὰν τῆ γεωργῆ  
 διὰ τὸ μέλλον καλὸν θέρους εἰς λύπην.

Τομ. Γ'.

I