

νεὶς ἀμοιρῶσι τῶν ἀναγκαίων πρὸς ἐξήγησιν τούτων γνώσεων. Δὲν πρέπει δὲ νὰ παραμεληθῇ ἐνωρὶς νὰ διακρίνη ὁ παῖς τοὺς ἀξιολογώτερους ἀστερισμούς. Εἶναι ἔντως θλιβερωτάτη ἡ ἀγνοία τῆς φύσεως, ἐν ἣ ὁ πλεῖστοι τῶν ἀνθρώπων διατελοῦσι! Πόσοι ἄρὰ γε τῶν πεπολιτισμένων δύνανται νὰ διακρίνωσι τὸν πολικὸν ἀστέρα, πρὸς ὃν ὁ ἄγριος δρίζει τὴν φορὰν τῆς πορείας αὐτοῦ; Τὴν γνώσιν τῆς μεγάλης καὶ μικρᾶς ἄρκτου καὶ τοῦ Ὠρίωνος ἀπαραιτήτως ἀναγκαῖον εἶναι νὰ κομίζῃ ὁ παῖς ἐκ τοῦ οἴκου εἰς τὸ σχολεῖον.

Ἐνῶ δὲ ὁ παῖς ἐνασχολεῖται ἐπὶ τῶν μετεωρολογικῶν τούτων παρατηρήσεων, ὠφέλιμον εἶναι νὰ προσκτιθῇ ἀκριβῆ γνώσιν καὶ τοῦ μέρους τῆς ἐπιφανείας τῆς Γῆς, ἣν πατριδα ὀνομάζει, μανθάνων τὰ ὄρη, λόφους, κοιλάδας, ῥύακας, ποταμούς αὐτῆς νὰ ὀνομάζῃ, ὡς πρὸς τὴν θέσιν, φορὰν καὶ σχῆμα αὐτῶν νὰ διακρίνη καὶ τὰ κύρια διαγνωστικὰ αὐτῶν γνωρίσματα προφορικῶς ν' ἀποδίδῃ. Τίς κοιλάς εἶναι ἐπιμηκεστέρα; Τί ὄρος ὑψηλότερον, τί μᾶλλον ἀπόκρημον; Τοιαῦται ἐνασχολήσεις καθιστῶσιν ἕκαστον περίπτωτον τεκνὸν καὶ διδασκτικόν.

Ὁ δὲ ὀκταετής παῖς ἀποκτᾷ τὴν ἱκανότητα ἤδη, διαγράμματα τόπων, ἀργότερον δὲ χάρτας νὰ ἰχνογραφῇ. Ἡ δὲ ἰχνογράφησις αὐτῶν καλὸν ν' ἀρχηται ὡς ἐξῆς: ἐνθῆτι ὁ πατὴρ ξύλινόν τινα οἰκίσκον, πυργίσκον ἢ παρόμοιον τι ἐν ὑγρᾷ ἄμμῳ ἢ πηλῷ καὶ δεικνύει τῷ παιδί τὸν τύπον, ὃν τὸ ἀντικείμενον ἀφῆκεν, ὀδηγῶν αὐτὸν τὸ ἐκτυπωθὲν διάγραμμα αὐτοῦ ν' ἀπομνηθῇ. Μετὰ δὲ τοῦτο ἐπιχειρεῖ ὁ παῖς τὸ διάγραμμα τοῦ ὀμακτίου τῆς οἰκίας, ἐν ἣ κατοικεῖ, τοῦ κήπου νὰ ἰχνογραφῆσῃ. Ἀφοῦ δὲ οὕτω κατορθώσῃ ὁ παῖς ν' ἀντιληθῇ τῆς ἐννοίας τοῦ μέτρου, (προτιμότερον νὰ μεταχειρίζεται ὡς ὄρον συγκρίσεως τὰ μέλη τοῦ σώματός του πρὸς τὰ τοῦ ἐνήλικου) καθοδηγεῖ αὐτὸν ὁ πατὴρ ἐκτάσεις ν' ἀντιγράψῃ ἐκ τῆς φύσεως καὶ τὸ σχέδιον τοῦ χωρίου ἢ τῆς κοιλάδος νὰ ἐπιχειρῇ. Καὶ ὡς πρὸς τὴν ἱκανότητα ταύτην ὁ τῶν μεγάλων πόλεων ἄνθρωπος εὐρίσκει διδασκάλους μαζὺ τῶν ἀγρίων λαῶν, ὡς τοῦτο πάντες οἱ τοῦς πόλους πλεῖσαντες ἐπιμαρτυροῦσι, βεβαιούντες ὅτι οἱ Ἐπικιμῶι εὐχερῶς καὶ ταχέως τὸ διάγραμμα τῆς χώρας τῶν ἰχνογραφοῦσιν ἐπὶ τῆς χιόνος. Πόσοι δὲ τῶν ἡμετέρων τὸ τῆς πατρίδος αὐτῶν δύνανται νὰ ἰχνογραφῆσωσιν; Μετὰ δὲ τοιαύτας ἀσκήσεις ἀνάγκη ὁ πατὴρ νὰ ὀδηγῇ τὸν παῖδα πῶς τὰ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς ἐξάρματα ἐπὶ τοῦ χάρτου δι' ἀσθενοῦς ἢ παχείας σκιάς νὰ παριστᾷ. Μᾶλλον δὲ ἀντιληπτὸν ἀποβαίνει τοῦτο, ἐὰν ὁ πατὴρ ἐξ ἄμμου ἢ πηλοῦ πρότυπον ὄρους σχηματίσῃ καθοδηγεῖ δὲ τὸν παῖδα τὸ διάγραμμα τούτου νὰ ἰχνογραφῆσῃ. Λίαν διδασκτικὸν ἀποβαίνει, ἐὰν οἱ παῖδες ὑπὸ τὴν ἐπίβλεψιν τοῦ πατρὸς πειρῶνται τὴν κοιλάδα καὶ τὰ ὄρη τῆς πατρίδος αὐτῶν ἐξ ἄμμου ἢ πηλοῦ νὰ πλάττωσιν: διότι οὕτως αἱ ἐννοιαὶ κοιλάς, λόφος, ὄρος, ὄροπέδιον κλπ.

καθίστανται εὐκρινεῖς καὶ ἀποβαίνουσιν ἀνεξίτηλοι παραστάσεις. [Ἐπιτετα συνέχεια.]

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΕΤΑΞΟΣΚΩΛΗΚΟΣ

[Συνέχεια καὶ τέλος].

Ὅπότεν τὸ ἐντομον τελειώσῃ τὸ ἔργον τῆς ἐξυφάνσεως, ἀλείφει ὀλόκληρον τὴν ἐσωτερικὴν ἐπιφανείαν τοῦ κουκούλιου μετ' ὕλης τινος γλυκῆδος, ὀμοιαζούσης λίαν πρὸς τὴν ὕλην ἐξ ἧς καὶ ἡ μεταξὰ κατασκευάζεται: τοῦτο δὲ γίνεται ὅπως προφυλάττη ἐκ τῆς βροχῆς ἢ τῆς ὑγρασίας τὴν χρυσαλλίδα, ὀπότεν οὕσα ἐν τῇ φυσικῇ αὐτῆς καταστάσει, ἐκτίθεται ἐν πάσῃ τῆς ἀτμοσφαιρας τροπῇ. Ἡ μεταξίνη κλωστή ἐξ ἧς ἡ σφαῖρα κατασκευάζεται, συνοδεύεται καὶ αὐτὴ καθ' ὄλον τὸ μήκος αὐτῆς, διὰ μέρους τινὸς τῆς ὕλης ἐκείνης, χρησιμεύουσης ὅπως χορηγήσῃ στερεότητα εἰς τὴν ὑφὴν αὐτῆς, οὕτω δὲ καταστῆ ἡ κατοικία τῆς χρυσαλλίδος ἀδιαφόρητος. Τοῦτο δὲ γίνεται τοσοῦτον καλῶς, ὥστε, ὅταν, ὅπως ἐκτιλυθῇ ἡ μεταξὰ μετὰ μείζονος εὐκολίας, αἱ σφαῖραι ῥίπτωνται ἐντὸς λεκάνης πλήρους θερμοῦ ὕδατος, αὐταὶ ἐπιπλέουσιν ὡς κύβηται.

Ἡ ἀδιάκοπος ἐξαγωγή τῆς μεταξίνης ὕλης, καὶ ἡ ἀπόφυγη τροφῆς, ἀναγκάζει τὸν σκώληκα βαθμηδὸν νὰ



σμικρύνεται: οἱ δακτύλιοι τοῦ σώματος αὐτοῦ ἐγγίζουσι πλησιέστερον πρὸς ἀλλήλους καὶ φαίνονται μᾶλλον διακεκρημένοι. Ὅταν ἡ σφαῖρα τελειωθῇ, τὸ ἐντομον ἀναπαύεται ὀλίγον ἐκ τοῦ καμάτου, καὶ τότε ἐκρίπτει τὸ τῆς χρυσαλλίδος ἔνδυμα. Ἐὰν δὲ τότε τὸ κουκούλιον ἀνοιχθῇ, ὁ ἐν αὐτῷ οἰκῶν θέλει φανῆ ἐν τῷ σχήματι χρυσαλλίδος, ὡς ἐν τῷ σχήματι τῷδε. Τὸ πρῶτον αὐτοῦ κάλυμμα, τοσοῦτον διάφορον τοῦ νῦν προσληφθέντος, εἶναι εὐρεθῆ κατακεκρημένον παρ' αὐτῷ.



Αἱ φάσεις τοῦ μεταξοσκώληκος ἐπιπεύδονται δι' αὐξήσεως τῆς θερμοκρασίας. Αἰφνῆδιοι μεταβάσεις ἀπὸ τοῦ ψυχροῦ εἰς τὴν θερμότητα, καὶ τανάπαλιν εἰς λίαν ἐπιβλαβεῖς εἰς τὸν μεταξοσκώληκα: ἀλλὰ δύναται νὰ ὑποφέρῃ τὸν ὑψιστον βαθμὸν θερμότητος, ἐὰν καλῶς προφυλάττηται. Ὅσα μείζονα εἶναι ἡ θερμότης ἐν ἣ διατελεῖ, τοσοῦτον ὀξύτερον εἰσὶν αἱ χρεῖαι του, ταχύτερα αἱ ἡδοναὶ του, καὶ βραχυτέρα ἡ ὑπαρξίς.

Ὡς ἕτεροι κάμβη, ὁ μεταξοσκώληξ δὲν εἶναι ζῶον θερμοῦ αἵματος: ἡ θερμοκρασία του ὅθεν εἶναι πάντοτε ἴση πρὸς τὴν τῆς ἀτμοσφαιρας ἐν ἣ εἶναι τεθεμμένον. Ἐν ταῖς χώραις ἐνθα ἡ μεταξὴν παράγεται, ἐνθα τρόποι τεχνικῆς θερμοκρασίας δὲν ἡρενήθησαν πρακτικῶς καὶ ἐπιστημονικῶς καὶ ἡ δαπάνη τοῦ συστή-