

ΠΡΟΜΗΘΕΩΣ

ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΑΠΛΕ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΟΣ ΜΕΤ' ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ· ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ
καθηγητοῦ τῆς Γεωλογίας
ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ καὶ Πολυτεχνείῳ

ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ·

ΝΙΚ. Κ. ΓΕΡΜΑΝΟΥ Δρ. Φ. Ε.
ΑΛΕΞΑΝ. Δ. ΒΑΛΒΗ Δρ. Φ. Ε.

ΟΡΟΙ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ

Ἐν Ἀθήναις ἐτησίᾳ Δρ. 7.—
Ἐν ταῖς Ἐπαρχίαις ἐτ. » 7.50
Ἐξάμηνος » 4.—
Ἐν τῷ Ἐξωτερικῷ Φρ. χρ. 8.—

ΓΡΑΦΕΙΟΝ «ΠΡΟΜΗΘΕΩΣ»

Ὀδὸς Φειδίου ἀριθ. 13
κατωτέρω τοῦ Ἐλεγκτικοῦ Συμβουλίου.

ΤΙΜΗ ΕΚΑΣΤΟΥ ΦΥΛΑΚΟΥ

15 — ΔΕΠΤΑ — 15

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ. Ἐρνέστου Haeckel ἱστορία τῆς φυσικῆς δημιουργίας ἢ περὶ τῆς θεωρίας τῆς ἐξελιξεως κατὰ μεταφρασιν Σταματίου Δ. Βάλβη. — Γεωλογικὴ διαμόρφωσις τοῦ ἑλληνικοῦ ἐδάφους ὑπὸ Κ. Μητσοπούλου. — Τίς ὁ ἐπιστημονικὸς ὀρισμὸς τοῦ ἀνθρώπου. — Ἀπάντησις εἰς τὸν Κώχ τῆς Ἑλλάδος. — Φωνογράφος, τηλεφώνων, τηλεφωνογραφία ὑπὸ Ν. Κ. Γερμανοῦ. — Ἀλληλογραφία.

πολιθωμάτων ἱστορίαν· ἐθεμελίωσε δὲ μάλιστα καθ' ὅλοκληρίαν αὐτήν, καθ' ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὰ ἐνσπόνδυλα ζῶα. Τὰ ἀπολιθώματα δὲ ταῦτα ἔχουσιν ἐν τῇ «φυσικῇ κοσμογονίᾳ» σπουδαιότητα μεγίστην. Τῷ ὄντι, τὰ ἐκπετρωθέντα ταῦτα λείψανα καὶ ἀποτυπώματα ἐκλελειπότην ζῶων καὶ φυτῶν εἶνε τὰ ἀληθῆ «νομισματοσῆμα (Denkmünzen) τῆς δημιουργίας», τὰ ἀψευδῆ καὶ ἀδιαφιλονίκητα μνημεῖα τὰ ἐπιτρέποντα ἡμῖν νὰ θεμελιώσωμεν ἐπὶ βάσεων ἀκραδάντων τὴν ἡμετέραν ἀληθῆ τῶν ὀργανισμῶν ἱστορίαν. Τὰ ἀπολειθωμένα ταῦτα λείψανα καὶ ἀποτυπώματα πληροφοροῦσιν ἡμᾶς περὶ τῆς μορφῆς καὶ τῆς κατασκευῆς τῶν ζῶων ἐκείνων καὶ τῶν φυτῶν, ἅπερ εἰσὶν ἢ οἱ πρόγονοι τῶν συγχρόνων ὀργανισμῶν ἢ οἱ ἀντιπρόσωποι τῶν ἐκλελειπότην κλάδων, τῶν λαδόντων κοινὴν μετὰ τῶν ὀργανισμῶν τούτων μορφήν προγονικὴν.

Τὰ μνημεῖα ταῦτα, ἀνεκτίμητον ἔχοντ' ἀξίαν ὡς πρὸς τὴν ἱστορίαν τῆς δημιουργίας, περιεφρονήθησαν ἐπὶ χρόνον μακρὸν ἐν τῇ ἐπιστήμῃ. Ἄλλ' ὅμως ἡ ἀληθὴς αὐτῶν φύσις εἶχεν ἤδη τελέως διαγνωσθῆ πεντακόσια καὶ ἐπέκεινά ἔτη πρὸ Χριστοῦ, καὶ διὲν ὑπὸ τινος τῶν μεγίστων Ἑλλήνων φιλοσόφων, ὑπὸ Ξενοφάνους τοῦ Κολοφώνιου, τοῦ θεμελιωτοῦ τῆς λεγομένης Ἑλεατικῆς φιλοσοφίας, ἐκείνου, ὅστις πρῶτον ἀπέδειξεν ὅτι πᾶσαι αἱ περὶ τῶν προσωπικῶν θεῶν ἰδέαι παράγονται κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ἐκ παχυλοῦ ἀνθρωπομορφισμοῦ. Πρῶτος ὁ Ξενοφάνης ἰσχυρίσθη ὅτι τὰ ἀπολειθωμένα τῶν ζῶων καὶ φυτῶν ἀποτυπώματα εἶνε τὰ πραγματικὰ λείψανα ἐνοργάνων ὄντων ζῴσαντων ποτέ, καὶ ὅτι τὰ ὄρη, ὧν ἐν τοῖς βράχοις ἀνευρίσκονται, ἐκαλύπτοντο ἄλλοτε ὑπὸ τῶν ὑδάτων. Ἄλλ' ὅμως, καίτοι καὶ ἄλλοι μεγάλοι τῆς ἀρχαιότητος φιλόσοφοι καὶ ἰδίως ὁ Ἀριστοτέλης συνεμερίσθησαν τὴν ὀρθὴν ἐκείνην γνώμην, οὐχ ἥττον καθ' ὅλους

ΕΡΝΕΣΤΟΥ ΗΑΕΚΚΕΛ,

Καθηγητοῦ τῆς ζωολογίας ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ τῆς Ἰένης,

ΙΣΤΟΡΙΑ

ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ

Ἡ

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΕΩΣ

κατὰ μετάφρασιν

ΣΤΑΜΑΤΙΟΥ Δ. ΒΑΛΒΗ

(Συνέχεια. Βλ. τὸ προηγούμενον φύλλον.)

Μετὰ τὴν συγκριτικὴν τῶν ζῶων ἀνατομικὴν καὶ τὴν συστηματικὴν ζωολογίαν τὴν ἐξ ἐκείνης προκύψασαν μεγίστας ὁ Κυβιέρος ὑπηρεσίας παρέσχεν εἰς τὴν τῶν ἀπολιθωμάτων ἰδίως ἐπιστήμην, εἰς τὴν παλαιοντολογίαν. Ὁφείλομεν νὰ πραγματευθῶμεν περὶ τῶν τελευταίων τούτων ἐργασιῶν τοσούτῳ μᾶλλον, ὅσῳ αἱ παλαιοντολογικαὶ τοῦ Κυβιέρου γνῶμαι καὶ αἱ μετ' αὐτῶν συνδεόμεναι γεωλογικαὶ θεωρίαι ἐγένοντο σχεδὸν ὑπὸ πάντων ἀποδεκταὶ κατὰ τὸ πρῶτον ἡμῖσιν τοῦ ἡμετέρου αἰῶνος, καὶ ὑπῆρξαν τὰ μέγιστα κολύμια εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῆς κοσμογονίας τῆς φυσικῆς.

Ἐν ὁρχῇ τοῦ παρόντος αἰῶνος ὁ Κυβιέρος προήγαγε τὰ μέγιστα τὴν ἐπιστημονικὴν τῶν ἀ-

τοὺς σκοτεινοὺς μέσους αἰῶνας γενικῶς καὶ κατ' αὐτὴν ἐτι τὴν παρελθοῦσαν ἐκατονταετηρίδα παρὰ πολλοῖς τῶν φυσιοφίλων ἐπεκράτησεν ἡ γνώμη ὅτι τὰ πολιθώματα ταῦτα εἶνε παίγνια τῆς φύσεως (*lusus naturae*) ἢ προϊόντα πλαστικῆς δυνάμεως τῆς φύσεως ἀγνώστου ἢ ὀρυκτῆς σχηματιστικῆς (*nisus formativus, vis plastica*). Περί τῆς φύσεως δὲ καὶ τῆς ἐνεργητικότητος τῆς αἰνιγματώδους καὶ μυστηριώδους ταύτης πλαστικῆς δυνάμεως ἐσχημάτιζον τὰς ἀτοπωτάτας τῶν ἐννοιῶν. Κατὰ τοὺς μὲν ἡ πλαστικὴ αὕτη δύναμις ἦτο αὐτὴ αὕτη, εἰς ἣν ὀφείλομεν ν' ἀποδώμεν τὴν γένεσιν τῶν ἐνεστώτων ζώων καὶ φυτῶν· ἡ δύναμις αὕτη ἐποῦσατο πολλὰς δοκιμὰς, ἵνα φθάσῃ εἰς τὴν δημιουργίαν τῶν ἐνζώων μορφῶν· αἱ δοκιμαὶ αὗται ἐν μέρει μόνον ἐπέτυχον, συχνάκις δὲ ἀπετύγχανον, καὶ τὰ ἀπολιθώματα εἶνε τὸ ἀποτελεσματὸν τῶν ἀποτετυγμένων τούτων ἀποπειρῶν. Ἄλλοι δὲ πάλιν ἐφρόνουσι ὅτι τὰ ἀπολιθώματα ὀφείλοντο εἰς τὴν τῶν ἀστέρων ἐπίδρασιν ἐπὶ τὰ ἐσωτερικὰ τῆς γῆς στρώματα. Ἄλλὰ καὶ παχυλωτέρας ἐτι περὶ τούτου ιδέας ἐσχημάτιζόν τινες, λέγοντες ὅτι ὁ πλάστης εἶχε προηγουμένως κατασκευάσῃ ἐξ ὀρυκτῶν οὐσιῶν, παραδείγματος χάριν ἐξ ἀργίλλου ἢ γύψου, τὰ πρότυπα τῶν ζώικων καὶ φυτικῶν μορφῶν, ταῦτα δὲ ὑστερον ἀπετελείωσεν ὀριστικῶς εἰς ἐνόργανον ὑπόστασιν, ἐμφυσίσας εἰς αὐτὰ τὴν ἑαυτοῦ θεϊαν πνοήν. Ὅθεν κατὰ τούτους τὰ ἀπολιθώματα ἦσαν ἀπλῶς τὰ ἄμορφα ἐκεῖνα ἀνόργανα σκαριφήματα. Τοιαῦται δὲ γνώμαι ἀδρομερεῖς ἦσαν διαδομέναί καὶ κατὰ τὸν παρελθόντα ἐτι αἰῶνα, ὅτε, παραδείγματος χάριν, παρεδέχοντο αὖραν τινὰ σπερματικὴν (*aura seminalis*), ἣτις κατεισδύουσα εἰς τὴν γῆν μετὰ τῶν ὑδάτων καὶ τοὺς βράχους γονιμοποιούσα, ἐσχημάτιζε τὰ ἀπολιθώματα, τὸ «πέτρινον» τοῦτο «κρέας» (*caro fossilis*).

Ἐδέησεν, ὡς βλέπετε, νὰ παρέλθῃ χρόνος πολὺς, ἵνα φθάσωμεν εἰς τὴν ἀπλῆν καὶ φυσικὴν ιδέαν ὅτι τὰ ἀπολιθώματα εἶνε ἀπλῶς ὅ,τι κατὰ πρότην ὄψιν φαίνονται ὄντα, δηλαδὴ ἀναλλοίωτα λείψανα ἐκλελοιπότεων ὀργανισμῶν. Ναί μὲν κατὰ τὸν δέκατον πέμπτον ἤδη αἰῶνα ὁ περίφημος ζωγράφος Λεονάρδος *da Vinci* ἐτόλμησε νὰ ἰσχυρισθῇ ὅτι ἡ ἐκ τοῦ ὑδατος σταθερῶς κατατιθεμένη ἰλὺς εἶνε ἡ αἰτία τῶν ἀπολιθωμάτων, περιβάλλουσα τὰ ἐν τῷ πυθμένι τῶν ὑδάτων κείμενα ἀναλλοίωτα τιτανώδη ὄστρακα τῶν κογχυλίων καὶ κοχλιῶν, καὶ αὐτὰ κατὰ μικρὸν εἰς λίθον στερεὸν ἐκτραχύνουσα. Τὸ αὐτὸ δὲ καὶ κατὰ τὸν δέκατον ἔκτον αἰῶνα ἀπεφάνητο Παρισίους τις κεραμεὺς, διάσημος γενόμενος διὰ τὴν ἑαυτοῦ ἀνακάλυψιν τῆς μόρρας (πορκελάννης), ὁ Βερνάρδος *Palissy*. Ἄλλ' ὅμως οἱ καλούμενοι «ἐξ ἐπαγγέλματος ἐπιστήμονες» ἀπείχον πολὺ τοῦ νὰ παράσχωσι καὶ τὴν ἐλαχίστην προσοχὴν εἰς τὰς γνώμας ταύτας τὰς ὑπαγορευθείσας ὑπὸ τοῦ ἀπλοῦ ὑγιῶς νοῦ, καὶ μόνον περὶ τὰ τέλη τῆς τελευταίας ἐκατονταετηρίδος, καθ' ὃν χρόνον ὁ *Werner* ἐθεμελίωσεν τὴν ποσειδωνιστικὴν γεωλο-

γίαν, ἠξιώθησαν αἱ γνώμαι αὗται γενικῆς παραδοχῆς.

Ἄλλ' ὅμως, ἵνα εὐρώμεν παλαιοντολογία ἀληθῶς ἐπιστημονικὴν, πρέπει νὰ φθάσωμεν εἰς τὰς ἀρχὰς τοῦ ἡμετέρου αἰῶνος. Ἡ τοιαύτη παλαιοντολογία χρονολογεῖται ἀπὸ τῆς δημοσεύσεως τῶν κλασικῶν ἐρευνῶν τοῦ Κυβιέρου περὶ τῶν ἀπολελιθωμένων ἐνοσπονδύλων καὶ τῶν ὀυμοτομικῶν ἐν τῇ ἐπιστήμῃ (*bahnbrechenden, rñkεκελεύθων*) ἐργασιῶν τοῦ μεγάλου αὐτοῦ ἀντιπάλου *Lamarck* περὶ τῶν ἀπολιθωμάτων τῶν ἀσπονδύλων, καὶ ἰδίως περὶ τῶν ἀπολελιθωμένων κογχυλίων καὶ κοχλιῶν. Ἦδη ἐν τῷ περιφήμῳ αὐτοῦ συγγράμματι «περὶ τῶν ἀπολελιθωμένων ὄστων» τῶν ἐνοσπονδύλων, καὶ ἰδίως τῶν θηλαστικῶν καὶ τῶν ἐρπετῶν, ἐπέτυχεν ὁ Κυβιέρους νὰ διατυπώσῃ παλαιοντολογικοὺς τινὰς νόμους λίαν σπουδαίους καὶ γενικοὺς, πολυτιμότητας δὲ ἀποδειχθέντας ὡς πρὸς τὴν ἱστορίαν τῆς δημιουργίας. Μνημονεύσωμεν κατὰ πρωτον τῆς προτάσεως, καθ' ἣν τὰ ἐκλελοιπότεα εἶδη τῶν ζώων, ὧν τὰ λείψανα εὐρίσκομεν ἐντεθαμμένα ἐν τοῖς διαφόροις ἐπαλλήλοις γεωλογικοῖς στρώμασι, διαφέρουσι τῶν συγχρόνων συγγενῶν εἰδῶν, καθ' ὅσον τὰ γῆινα ταῦτα στρώματα εἶνε βαθύτερα· δηλαδὴ καθ' ὅσον τὰ ζῶα, εἰς ἃ τὰ λείψανα ἐκεῖνα ἀνήκουσιν, ἔχουσι τὴν ἀρχαιότητα μείζονα. Τῷ ὄντι, ἂν ἐξετάσῃ τις τομὴν κάθετον τῶν γεωλογικῶν στρωμάτων τῶν διαδοχικῶς κατατεθέντων εἰς τὸν πυθμένα τῶν ὑδάτων ἐν τάξει χρονολογικῇ ὠρισμένην, βλέπει ὅτι τὰ στρώματα ταῦτα χαρακτηρίζονται διὰ τῶν ἀπολιθωμάτων, ἅπερ περικλείουσιν· ἐπ' ὅσον τις ἀνερχεται εἰς τὴν γεωλογικὴν κλίμακα, ἐπὶ τοσοῦτον οἱ ἐκλελοιπότες ἐκεῖνοι ὀργανισμοὶ προσεγγίζουσι πρὸς τοὺς ὀργανισμοὺς τοὺς ἐν τῷ παρόντι, καὶ ἡ διαβάθμισις αὕτη ἀντιστοιχεῖ πρὸς τὴν σχετικὴν ἡλικίαν τῶν γεωλογικῶν περιόδων, καθ' ἃς οἱ περὶ ὧν ὁ λόγος ὀργανισμοὶ ἔζησαν, ἐτελεύτησαν καὶ περιελείψθησαν ἐν τοῖς στρώμασι τῆς ἀπολιθωθείσης ἰλῦος τοῖς κατατεθείσιν εἰς τὸν τῶν ὑδάτων πυθμένα.

Ἀναμφιβόλως ἡ παρατήρησις αὕτη τοῦ Κυβιέρου εἶχε σπουδαιότητα μεγάλαν, ἀλλ' ὅμως ἐξ ἑτέρου παρήγαγε παχυλὴν τινὰ πλάνην. Τῷ ὄντι, θεωρῶν ὁ Κυβιέρους τὰ ἀπολιθώματα τὰ χαρακτηριστικὰ ἐκάστης μεγάλης γεωλογικῆς περιόδου ὡς καθ' ὅλοκληρίαν διακεκριμένα τῶν ἀπολιθωμάτων τῶν ὑπερκειμένων καὶ τῶν ὑποκειμένων, ἐφρόνει ἀδίκως ὅτι τὸ αὐτὸ ὀργανικὸν εἶδος δὲν ἠδύνατο νὰ εὐρεθῇ ἐν δύο ἐπαλλήλοις στρώμασιν, ὅθεν συνεπέρανε, καὶ τοῦτο ἀπεδέξαστο ὡς νόμον οἱ πλείστοι τῶν συγχρόνων φυσιοφίλων, ὅτι ἔλαβε χώραν σειρὰ διαδοχικῶν δημιουργικῶν περιόδων παντελῶς διακεκριμένων. Ἐκάστη δημιουργικὴ περίοδος εἶχε κατὰ Κυβιέρου διακεκριμένον τὸν ἑαυτῆς φυτικὸν καὶ ζώικὸν κόσμον, ἰδιάζοντά τινα εἰς αὐτὴν καὶ εἰδοποιὸν ζῶων καὶ φυτῶν πληθυσμὸν (*eine ihr eigenthümliche, spezifische Fauna und Flora*).

Ὁ Κυβιέρος ἐφαντάσθη ὅτι ἀπὸ τῆς ἐμφανίσεως ἐνζῶων ὄντων ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς πᾶσα ἢ ἱστορία τοῦ γίνου ἢ φλοιοῦ ἡδύνατο νὰ διαρρηθῆ εἰς ὄρισμένον ἀριθμὸν περιόδων τελέως διακεκριμένων, καὶ ὅτι αἱ περίοδοι αὗται ἐχωρίζοντο ἀπ' ἀλλήλων δι' ἀνατροπὴν ἀγνώστου φύσεως, τῶν καλουμένων μεταβολῶν (Revolutionen) (κατακλυσμῶν ἢ καταστροφῶν). Ἐκάστη μεταβολὴ εἶχεν ἄμεσον ἀποτέλεσμα τὴν πλήρη ἐξολόθρευσιν τοῦ ὑπάρχοντος φυτικοῦ καὶ ζωϊκοῦ κόσμου, καὶ μετὰ τὸ πέρασ τῆς μεταβολῆς ἐπεφαίνετο πάντι νέων ὀργανικῶν μορφῶν δημιουργία. Καινοουργίαι ὅπως κόσμος ζωϊκὸς καὶ φυτικὸς, εἰδοποιεῖς διακεκριμένους ἀπὸ τοῦ τῆς προηγουμένης γεωλογικῆς περιόδου, ἐνεφανίζετο ἄθροος εἰς τὴν ζωὴν ἤρχετο νῦν καὶ αὐτὸς νὰ κατοικήσῃ τὴν σφαῖραν ἐπὶ χιλιάδας ἐτῶν, μέχρι οὗ νέα μεταβολὴ ἤθελε καὶ αὐτὸν ἐξαπίνης ἐξαφανίσῃ.

Καθ' ὅσον δ' ἀφορᾷ εἰς τὴν φύσιν καὶ εἰς τὰς αἰτίας τῶν μεταβολῶν τούτων, ὁ Κυβιέρος ἔλεγε διαρρήδην ὅτι ἀδυνατοῦμεν νὰ σχηματίσωμεν ἰδέαν τινὰ περὶ αὐτῶν καὶ ὅτι αἱ κατὰ τὸ παρὸν ἐνεργοῦσαι ἐν τῇ φύσει δυνάμεις δὲν ἐξαρκοῦσι νὰ καταστήσωσιν ἡμῖν αὐτὰς καταληπτὰς. Ὡς φυσικὰς δυνάμεις ἢ μηχανικοὺς παράγοντας ἐργαζομένους ἐν τῷ παρόντι διηκῶς, ἀλλὰ βραδέως, εἰς μεταμorfῶσιν τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς ὁ Κυβιέρος παραδέχεται τέσσαρας γενεσιουργοὺς αἰτίας, τὰς ἑξῆς: πρῶτον τὴν βροχὴν, ἥτις, ἀπονίπτουσα τὴν ἀπορρώγα κλιτῶν τῶν ὄρεων, συσσωρεύει παρὰ τοὺς πρόποδας αὐτῶν τὰ προσχωματικὰ στρώματα· δεύτερον τὰ ῥέοντα ὕδατα, ἅπερ παρασύρουσι τὴν πρόσχωσιν ταύτην καὶ ὡς ἰλὸν κατατιθεῖσιν αὐτὴν εἰς τὰ ὕδατα τὰ ἠρεμοῦντα· τρίτον τὴν θάλασσαν, ἥτις διὰ τῆς ἐπανειλημμένης ἐπιπτώσεως τῶν κυμάτων αὐτῆς καταβιβρώσκει τοὺς πρόποδας τῶν ἀποκρήμων αἰγιαλῶν καὶ συσσωρεύει τῶν κρημνῶν τούτων τὰ θρύμματα ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῶν ἄκτῶν καὶ τέλος, τέταρτον, τὰ ἠφαίσεια, ἅπερ διαρρηγνύσι τὸν ἐπίπαγον τῆς γῆς, ἀνιψοῦσι τὰ στρώματα αὐτοῦ, καὶ ἐπιστιβάζουσιν ἢ διασκορπίζουσιν τὰ προϊόντα τῶν ἑαυτῶν ἐκρήξεων. Καίπερ δὲ ἀναγνωρίζων ὅτι ἡ ἐνεστῶσα τῆς γῆς ἐπιφάνεια ἀδιαλείπτως μεταμορφοῦται ὑπὸ τῆς βραδείας ἐνεργείας τῶν τεσσάρων τούτων ἰσχυρῶν αἰτιῶν, ὅμως ὁ Κυβιέρος ἀποφαίνεται ἐν ταῦτ' ὅτι αἱ αἰτίαι αὗται δὲν ἡδύνατο μόναι νὰ ἐπιτελέσωσι τὰς γεωλογικὰς τοῦ παρελθόντος μεταβολὰς, καὶ ὅτι δὲν δύνανται νὰ αἰτιολογήσωσι τὴν ἀνατομικὴν σύστασιν ὀλοκλήρου τοῦ ἐπιπάγου τῆς γῆς. Ὅθεν κατὰ τὸν Κυβιέρον αἱ μεγάλαι ἐκεῖναι καὶ θαυμάσαι ἀνατροπαὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας εἶνε κατ' ἀνάγκην ἀποτελέσματα ὅπως εἰδικῶν αἰτιῶν, καθ' ὀλοκληρίαν ἡμῖν ἀγνώστων· διὰ τῶν μεταβολῶν τούτων τὸ νῆμα τῆς συνήθους ἐξελίξεως διεκόπη, ἡ πορεία τῆς φύσεως ἠλλοιώθη.

Ὁ Κυβιέρος ἐξέθηκε τὰς γνώμας ταύτας ἐν τῷ συγγράμματι αὐτοῦ τῷ διαλαμβάναντι **περὶ**

τῶν μεταβολῶν τῆς σφαίρας, ὅπερ μετεφράσθη εἰς τὴν γλώσσαν τὴν γερμανικὴν. Ἡ θεωρία δὲ αὕτη ἐπεκράτησεν ἐπὶ μακρὸν καὶ παρεκώλυσεν ὑπὲρ πᾶν ἄλλο τὴν ἐπιγένεσιν ἀληθοῦς ἱστορίας τῆς δημιουργίας. Τῷ ὄντι, ἂν ἐγένοντο αἱ μεταβολαὶ αὗται αἱ τῶν πάντων καταστρεπτικαί, εἶνε φυσικῶ τῷ λόγῳ ἀδύνατον νὰ ἐπέλθῃ εἰς τὸν νοῦν τινος συνεχῆς τις τῶν εἰδῶν ἐξελίξις, συναφῆς τι νῆμα τῆς ὀργανικῆς ἱστορίας τῆς γῆς· οὐδὲν δὲ τότε ὑπολείπεται ἄλλο ἢ ἡ καταφυγὴ εἰς τὴν ἐνεργητικότητα δυνάμεων ὑπερφυσικῶν· ἐπάναγκες εἶνε πρὸς ἐξήγησιν τῶν γεγονότων ἢ τοῦ θαύματος ἐπίκλησις. Μόνον τὸ θαῦμα δύναιτο νὰ παραγάγῃ τὰς γεωλογικὰς μεταβολὰς, καὶ μετὰ τὴν ἐπιτέλεσιν αὐτῶν, ἐν ἀρχῇ ἐκάστης περιόδου νέας, μόνον αὐτὸ δύναιτο νὰ πλάσῃ καινοργίᾳ τινὰ φυτικὸν καὶ ζωϊκὸν κόσμον. Ἄλλ' ἡ ἐπιστήμη οὐδαμῶς παραδέχεται τὸ θαῦμα, ἂν, θαῦμα λέγοντες, ἐννοῶμεν τὴν παρέμβασιν δυνάμεων ὑπερφυσικῶν εἰς τῆς φύσεως τὴν ἐξελίξιν.

Ὅπως τὸ μέγα κύρος, ὅπερ ὁ Λινναῖος ἐκτίσαστο διὰ τῆς ταξινομίας καὶ τῆς ὀνομασίας τῶν ὀργανικῶν εἰδῶν, ἤγαγε τοὺς διαδόχους αὐτοῦ εἰς τὴν παραδοχὴν δογματικῆς τινος καὶ ἀμεταβλήτου ἐννοίας τοῦ εἶδους καὶ εἰς τὴν κατάχρησιν τῆς ταξινομίας τῆς συστηματικῆς, οὕτως αἱ μεγάλαι ὑπηρεσίαι, ἅς ἡ ἐπιστήμη καὶ ἡ ταξινομία τῶν ἐκλειοπιότων εἰδῶν ὀφείλουσιν εἰς τὸν Κυβιέρον, ἔσχον ἀποτέλεσμα τὴν γενικὴν ἀποδοχὴν τῆς περὶ τῶν μεταβολῶν καὶ καταστροφῶν διδασκαλίας αὐτοῦ. Ἐπομένως κατὰ τὸ πρῶτον ἡμισυ τοῦ αἰῶνος τούτου οἱ πλεῖστοι τῶν ζωολόγων καὶ τῶν βοτανικῶν ἐπίστευον ἀκραδάντως εἰς τὴν ὑπαρξιν περιόδων ἀνεξαρτήτων ἀπ' ἀλλήλων ἐν τῇ ἱστορίᾳ τῆς ὀργανικῆς ζωῆς ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς, — περιόδων, ὧν ἐκάστη ἐχαρακτηρίζετο δι' ὄρισμένου καὶ ἰδιαιτέρου ζωϊκοῦ καὶ φυτικοῦ πληθυσμοῦ. Ἐν τέλει ἐκάστης τῶν περιόδων τούτων ὅλος ἐκεῖνος ὁ ὀργανικὸς κόσμος ἐξεμυδενίζετο διὰ γενικῆς μεταβολῆς, καὶ τὴν μεταβολὴν ταύτην διεδέχετο ζωϊκὴ καὶ φυτικὴ δημιουργία νέα καὶ εἰδική. Ναι μὲν πνεύματά τινα ἱκανὰ νὰ ἐχῶσιν ἀνεξάρτητον γνῶμην καὶ πρὸ πάντων ὁ μέγας φυσιοδίφης φιλόσοφος Lamarck ἀντέταξαν μετ' οὐ πολὺ σειρὰν ἰσχυρῶν ἐπιχειρημάτων ἐναντίων εἰς τὴν θεωρίαν τῶν κατακλυσμῶν τοῦ Κυβιέρου καὶ συμφωνοῦντων μετὰ τῆς ἐννοίας ἐξελίξεως συνεχοῦς καὶ ἀδιακόπου πάντων τῶν ἐπὶ τῆς γῆς ἐνοργάνων ὄντων, — ἰσχυριζόμενοι ὅτι τὰ ζωϊκὰ καὶ φυτικὰ εἶδη ἐκάστης περιόδου κατὰγονται ἀμέσως ἐκ τῶν τῆς περιόδου τῆς ἡγουμένης καὶ ὅτι εἶνε μόνον οἱ τετροποποιημένοι ἐκεῖνων ἀπόγονοι. Ἄλλ' ὅμως τὸ μέγα τοῦ Κυβιέρου κύρος ἐξήρκεσε ν' ἀπορρίψῃ ἢ εὐλογώτῃ αὐτὴν θεωρίαν. Καὶ μετὰ τὴν δημοσίευσιν δὲ τῶν «Ἀρχῶν τῆς γεωλογίας» τοῦ Λυέλλου τὴν ἐξορίασαν παντελῶς ἐκ τῆς σφαίρας τῆς γεωλογίας τὴν διδασκαλίαν τῶν καταστροφῶν τοῦ Κυβιέρου ἢ διδασκαλίαν αὕτη τῆς εἰδοποιῦ δια-

φορᾶς τῶν διαφόρων ὀργανικῶν πλάσεων ἐξηκολούθησε δεσπόζουσα ἐτι ἐν τῇ παλαιοντολογίᾳ (Γεν. Μορφ. II, 312). (Ἀκολουθεῖ.)

Ἐν τῷ ἐπομένῳ φύλλῳ

τὸ τέλος τοῦ τρίτου μαθήματος τοῦ Haeckel.

Ἐν αὐτῷ

Ἔκθεσις καὶ ἀνασκευὴ τοῦ περὶ δημιουργίας τελεολογικοῦ καὶ θεολογικοῦ συστήματος τοῦ Ἀγασσίτζ (*).

ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΙΣ

ΤΟΥ

ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΕΛΑΦΟΥΣ

ὑπὸ Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ

(Συνέχεια τοῦ προηγ. φύλλου καὶ τέλος)

Λίαν δύσκολον εἶνε εἰς τὸν γεωλόγον νὰ ἐξηγήσῃ καὶ ἀνεύρῃ τὰς αἰτίαις, αἵτινες τοσαύτην ποσότητα ὀστέων συσσωρεύσαν ἐντὸς ἐνὸς καὶ μόνου πηλώδους στρώματος, ὅπερ, ὡς προεῖρηται, δὲν ἐγκλείει πανταχοῦ ὀστᾶ. Τὰ ὀστᾶ ταῦτα δὲν εἶνε ἀπεστρογγυλωμένα, ἐπομένως δὲν μετεφέρθησαν ὑπὸ τῶν ὑδάτων ἐκ μακρῶν ἀποστάσεων, εἶνε δὲ περιφαγωμένα ὑπὸ σαρκόβόρων θηρίων· πρέπει λοιπὸν ν' ἀποδεχθῶμεν, ὅτι πρὸ τῆς εἰς τὸ ὕδωρ καταφορᾶς αὐτῶν, διετέλεσαν ἐπὶ ὀλίγον χρόνον ἐκτεθειμένα ἐπὶ ξηρᾶς γῆς. Ἀρκούντως δὲ νομίζομεν διασαφηνίζει τὸ θέμα τοῦτο ἡ ἐξῆς τοῦ Δαρβίνου περιγραφή περὶ τῶν στεππῶν (πάμπας) τῆς Νοτίου Ἀμερικῆς. «Κατὰ τὴν ἐκτάκτως μεγάλην θερμότητα καὶ «ξηρασίαν τῶν ἐτῶν 1827—30 τοσοῦτον ὀλίγον ἐ«βρεξεν, ὥστε ἅπανα ἢ βλάστησις ἐμαράνθη, τὰ βεῖ«θρα ἀπεξηράνθησαν καὶ ἅπανα ἢ χώρα ἔλαβεν ὄψιν «κονιορτώδους λεωφόρου. Οἱ βόες καὶ οἱ ἵπποι, οἵτινες «ζῶσι κατὰ μεγάλας ἀγέλας ἐντὸς τῶν στεππῶν τού«των, κατὰ μυριάδας ἀπέθανον, διότι τρέχοντες σω«ρηδὸν πρὸς τοὺς μεγάλους τῆς χώρας ποταμούς, ἰ-

(*) Ὁ Δευδοβικός Ἀγασσίτζ, ἔξοχος ἄλλως φυσιοδίφης, εἶνε, ὡς γνωστόν, τὸ ἀναειώτατον λόγου λάβαρον τῶν ἀντιδραβονικῶν. Καὶ αὐτὸς δὲ ὁ κ. Σκαλτσούνης, ἐξ ὀνόματος μόνον γινώσκων τὸν Ἀγασσίτζ (ἢ μάλλον οὐδ' ἐξ ὀνόματος, διότι γράφει αὐτὸν Ἀγαζίτζ), ἐτόλμησε ν, ἐπικρίνων ἡμᾶς ἐν τῇ «Ἄναπλασίε» τῆς 15. Νοεμβρίου, νὰ ἐπικαλεσθῇ κατὰ τοῦ Haeckel τὸν Ἀγασσίτζ. Λέγομεν δ' ἐτόλμησε, διότι, ἂν ἐγίνωσκε τὰ ἐν τῷ προσεχεῖ φύλλῳ δημοσιευθόσμενα, θὰ συνέβραπτε βεβαίως διὰ ραπτικῆς μηχανῆς τὰ ἀμετροεπῆ αὐτοῦ χεῖλη. Πόσον σαφὸν τὸ τοῦ Θεουκιδίδου: «Ἄμα θίγα μὲν τόλμαν, λογισμὸς δὲ ἔκον φέρει», — καὶ πόσον ἀήδης τὸ κατ' ἀμαθῶν τολμητῶν ἀγωνίζεσθαι!

«δίως δὲ πρὸς τὸν Παράναρ (!) ἐρείπτοντο ἀπὸ τῆς ὀ«χθῆς αὐτοῦ ὅπως σβύσωσι τὴν δίψαν των καὶ ἐφο«νεύοντο πλείστοι. Ἐπειδὴ δὲ πάντα τὰ ζῶα ταῦτα «εἶχον ἐκ τῆς πείνης ἐξασθενήσει καὶ δὲν ἠδύναντο νὰ «ἀναρριχηθῶσι πάλιν ἐπὶ τῆς ὀχθῆς, ἕτερα δὲ διηνε«κῶς κατῆρχοντο, κατὰ ἑκατοντάδας χιλιάδων εὐρι«σκον ἐκεῖ τὸν θάνατον». Λίαν πιθανόν, λοιπὸν, εἶνε νὰ δεχθῶμεν, ὅτι καὶ ἐν Ἀττικῇ κατὰ τὰς ἀρχὰς τῆς «πλειοκαινίου ἐποχῆς ὁμοίον τι ἔλαβε χώραν φαινόμενον. Ἀγέλας ποοφάγων ζῶων παρακολουθοῦμεναι ὑπὸ σαρκόβόρων θηρίων ἔνεκα μεγάλης ξηρασίας εὐρον τὸν θάνατον παρὰ τὰς ὀχθὰς ποταμοῦ ἢ λίμνης. Καὶ ὁ«μως ἀεξήγητον μένει εἰσέτι ἢ ἐν τοῖς στρώμασι τού«τοις τοῦ Πικερμίου ἔλλειψις πλευρῶν, σπονδύλων καὶ μερῶν τῆς λεκάνης τοῦ σώματος, πρὸς δὲ καὶ ἂν εἶνε δυνατόν μίαν καὶ μόνην περίοδον ξηρασίας νὰ πα«ράσχη τὸ ὕλικόν πρὸς σχηματισμὸν στρώματος ἐξ ὀ«στῶν, ὅπερ ἐνιαχοῦ ἔχει πάχος ἐνὸς μέτρου.

Καὶ οὕτω μὲν ἐξηγεῖ ὁ Neumayr τὴν ὑπερξῆν τῶν Οικερμίων ὀστέων, ὅπερ καὶ ἐμοὶ φαίνεται πιθανώ«τερον, ὁ δὲ Γωδρῦ, ὅστις εἶνε πολὺ ἀρχαιότερος, περὶ τοῦ θέματος τούτου λέγει τὰ ἐξῆς (Animaux fossiles etc. σελ. 431).

«Τὰ ζῶα τοῦ Πικερμίου ἔζησαν εἰς ἐποχὴν προ«γενεστέραν ἐκείνης, ἥτις ὑπῆρξε μάρτυς τοῦ ἐνταγια«σμοῦ αὐτῶν· κατόπιν εὐρείαν τινα ἥπειρον, ἣν δυ«νάμεθα νὰ καλέσωμεν Ἑλληνοασιατικὴν, καὶ ἔβασκον «ἐντὸς εὐφόρων πεδιάδων, αἵτινες συνέδεον τὴν Ἑλλάδα «μετὰ τῆς Ἀσίας, ἐκεῖ ἔνθα νῦν ἐκτείνεται τὸ Αἰ«γαιὸν πέλαγος. Καθ' ὃν χρόνον μετακινήσεις τμημά«των λιθοσφαιρας ἐπεράτωσαν τὴν μειοκαινὸν περίοδον«καὶ ὤρισαν τὴν εἰσβολὴν τῆς θαλάσσης μεταξὺ Ἑλλ«λάδος καὶ Ἀσίας, πλείστα ζῶα, φεύγοντα τὴν πλήμμυ«ραν, συσσωρεύθησαν ἐπὶ τῶν πρὸς τὸ Αἰγαῖον πέλα«γος γειτονευόντων ὀρέων. Καὶ μετ' οὐ πολὺ κατεστρά«φησαν, ἐλλείψει χώρου καὶ τροφῆς· τὰ ὕδατα τῶν χει«μάρρων τὰ ἀπὸ τοῦ Πεντελικοῦ κατερχόμενα, συναν«τήσαντα τὰ λείψανα αὐτῶν τὰ συμπάρεσυρον εἰς τὰς «χαράδρας τοῦ Πικερμίου». Ἡ ἐξήγησις αὕτη τοῦ κ. Γωδρῦ φαίνεται ἀπίθανος, διότι ἀποδέχεται συνιζή«σεις τμημάτων μεγάλων τοῦ φλοιοῦ τῆς γῆς ἀκα«ριαίας, ἃς ἡ νεωτέρα γεωλογία κατέδειξεν ὡς ἀβα«σίμους.

Στρώματα μειοκαινικὰ καὶ πλειοκαινικὰ ἀπαν«τώσι καὶ ἀλλαχοῦ τῆς Ἑλλάδος ἰδίως παρὰ τὰς ἀκ-

Σημ. (1) Ὁ ποταμὸς Λαπλάτας ἢ Ἀργυρορ«ρόας χύνεται εἰς τὸν Ἀτλαντικὸν Ὠκεανόν, ἔνθα σχημα«τίζει εὐρὺ στόμιον, παρὰ τὸ ὁποῖον κείται ἡ πόλις Μοντε«βίδιον, πρωτεύουσα τῆς Οὐραγούης. Ὁ ποταμὸς δὲ οὗτος σχηματίζεται ἐκ τοῦ ποταμοῦ Παράνα, Οὐραγ«γοῦ ἢ καὶ Παραγοῦ ἢ, οἵτινες διαρρέουσιν ἐκτεταμέ«νας πάμπας ἢ λειμώνας.