

ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΟΓΚΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ
ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΧΕΣΕΩΣ ΑΥΤΟΥ ΠΡΟΣ ΤΗΝ
ΔΙΑΝΟΗΤΙΚΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΙΝ.

Ἐκ τῶν τοῦ Karl Vogt (μαθημάτων περὶ τοῦ ἀνθρώπου).

Μεταξὺ τοῦ μεγέθους τοῦ κρανίου καὶ τοῦ ἀνθρωπίνου σώματος ὑπάρχει ἀναλογία τις, ἥτις ὁμως δὲν εἶνε σταθερὰ οὐδὲ πάντοτε ἡ αὐτή. Οἱ γίγαντες ἔχουσιν ἐν γένει κρανίον μεῖζον ἢ οἱ νάνοι, μικρότερον ὁμως σχετικῶς πρὸς τὸ μέγα σῶμά των. Τὰ μεγάλα κρανία ἔχουσι σχετικῶς μεγαλύτερον μῆκος ἢ πλάτος, ἐνῶ τὰ μικρότερα δὲν παρουσιάζουσι τὴν ἀναλογίαν ταύτην, ἀλλὰ τείνουσι μᾶλλον πρὸς τὸ σφαιροειδὲς σχῆμα, οὕτως ὥστε τείνουσι νὰ λάβωσι τὴν μορφὴν ἐκείνην, ἥτις ἐπὶ ἴσης ἐπιφανείας παρέχει μεῖζονα χωρητικότητα. Τὰ ἐπιμήκη κρανία ἀπαντῶνται συνήθως ἐπὶ ἀνθρώπων ἰσχυρῶν, μυωδῶν καὶ μεγαλοσώμων. Ὡς γνωστὸν παρὰ τοῖς Αἰθίοφιν ἀπαντῶνται λίαν ἐπιμήκη κρανία, ἀλλὰ παρ' αὐτοῖς εὐρίσκομεν συχνάκις καὶ σώματα ἀθλητικώτατα.

Μεταξὺ τῶν δύο γενῶν, τοῦ ἄρρενος καὶ θήλεος, τῆς αὐτῆς φυλῆς ὑπάρχουσι διαφοραὶ σωματικαὶ μεγάλης προσοχῆς ἀξίαι. Ἐν τῷ βασιλείῳ τῶν ζώων καθόλου ὑπάρχουσι πολυάριθμα παραδείγματα, εἰς ἃ ἡ ῥηθεῖσα διαφορὰ εἶνε τόσο μεγάλη ὥστε ἂν δὲν ἐγνώριζέ τις τὴν σχέσιν αὐτῶν ὡς ἄρρενος καὶ θήλεος τοῦ αὐτοῦ εἴδους, ἤθελε κατατάξει αὐτὰ οὐ μόνον εἰς δύο διάφορα εἶδη, ἀλλ' ἀκόμη καὶ εἰς διάφορα γένη ζώων. Οὐδεὶς φυσιοδίφης ἤθελέ ποτε ἐκλάβει τὸν κομψὸν φασιανὸν ἢ τὸν ταῶν ὡς τὰ ἄρρενα τῶν ἀκόμφων καὶ ἀχάρεων αὐτῶν θηλέων, ἐὰν ἡ σχέσις μεταξὺ αὐτῶν ὡς ἄρρενος καὶ θήλεος δὲν ἦτο γνωστή. Μεταξὺ τῶν μαστοφόρων ζώων καὶ τῶν πιθήκων, τῶν ὁμοιοζόντων μᾶλλον τὸν ἄνθρωπον, ἀνευρίσκει τις πλεῖστα παραδείγματα, ἐν οἷς διαφοραὶ τοιαῦται ἔδωκαν ἀφορμὴν νὰ κατατάξωσιν ἄρρεν καὶ θῆλυ εἰς διάφορα εἶδη. Ὁ Welcker διατεινόμενος, ὅτι τὰ ἀνδρεῖα καὶ γυναικεῖα κρανία ἔχουσι μεταξὺ των σχέσιν ὅποιαν κρανία διαφόρου εἴδους, καὶ ὅτι κατὰ τὰς διαμέτρους αὐτῶν διαφέρουσιν ἀλλήλων πολὺ πλέον ἢ ὅσον κρανία τινὰ ἔχοντα τυπικὴν τινὰ μορφήν, χαρακτηρίζουσιν ὠρισμένας φυλάς, δὲν διατείνεται τι ἰδιάζον μόνον εἰς τὸ ἀνθρώπινον γένος, ἀλλὰ δυνάμενον νὰ ἐφαρμοσθῇ εἰς ὅλα τὰ μαστοφόρα ζῶα καὶ τοὺς πιθήκους. Τὸ γυναικεῖον κρανίον εἶνε κατὰ τὸν Welcker μικρότερον τοῦ ἀνδρείου εἴτε κατὰ τὴν ὀριζόντιαν περιφέρειαν εἴτε κατὰ τὴν ἐσωτερικὴν χωρητικότητα, ἐπομένως καὶ ὁ ὄγκος καὶ τὸ βάρος τοῦ ἐγκεφάλου αὐτῶν εἶνε ἔλαττον τοῦ τῶν ἀνδρῶν. Κατὰ τὰς καταμετρήσεις τοῦ Welcker

ὡς ἔκαμεν ἐπὶ γυναικείων καὶ ἀνδρείων κρανίων, ἐὰν ἡ περιφέρεια, ἡ χωρητικότης τοῦ κρανίου καὶ τὸ βάρος τοῦ ἐγκεφάλου τοῦ ἀνδρός ληφθῶσιν $=100$, διὰ τὰς γυναῖκας ἐξάγονται οἱ ἀριθμοὶ 96,6 διὰ τὴν περιφέρειαν, 89,7 διὰ τὴν χωρητικότητα καὶ 89,9 διὰ τὸ βάρος. Αἱ προεξοχαὶ τοῦ γυναικείου κρανίου εἶνε ταπεινώτεραι, ἥττον ἐκπεφρασμέναι, ἐπομένως εἶνε στρογγυλώτερον, τὸ δὲ προσωπικὸν μέρος, ἰδίως αἱ σιαγόνες καὶ ἡ βάσις τοῦ κρανίου εἶνε μικρότεραι. Γενικῶς εἰπεῖν τὸ γυναικεῖον κρανίον πλησιάζει ὑπὸ πολλὰς ἐπόψεις πρὸς τὸ τῶν παίδων καὶ ἔτι πλέον πρὸς τὸ τῶν κατωτέρων φυλῶν. Ἰσως ἔνεκα τούτου συμβαίνει τι παρατηρήσεως ἄξιον, ὅτι δηλ. ἡ ἀπόστασις, ἣτις ὑπάρχει μεταξὺ τῆς χωρητικότητος τοῦ κρανίου τοῦ ἀνδρός καὶ τῆς γυναικός, αὐξάνει μετὰ τῆς τελειοποιήσεως τῆς φυλῆς, οὕτως ὥστε ὡς πρὸς τοῦτο ὁ Εὐρωπαῖος ἵσταται πολὺ ὑψηλότερον τῆς Εὐρωπαϊάς ἢ ὁ Αἰθίοψ τῆς Αἰθιοπίδος. Τὴν γνώμην ταύτην τοῦ Huschke ἐπικυροῖ ὁ Welcker κατὰ τὰς καταμετρήσεις, ὡς ἔκαμεν ἐπὶ κρανίων γερμανικῶν καὶ αἰθιοπικῶν, ἵνα ἀποδειχθῇ ὁμῶς τὸ γενικὸν κῶρος τούτου, ἀπαιτοῦνται πολλὰ εἰσέτι ἔρευναι.

Ἐκπαλαὶ ἐπεκράτησεν ἡ γνώμη, ὅτι παρὰ τοῖς λαοῖς τοῖς προβαίνουσιν εἰς τὸν πολιτισμὸν, ὁ ἀνὴρ προηγεῖται αἰεὶ τῆς γυναικός, ἐνῶ παρ' ἐκείνοις, οἵτινες παρήκμασαν κατελθόντες ἀπὸ ὑψηλοτέρας βαθμίδος, ἡ γυνὴ ἐμμένει πλέον εἰς τὴν ὑπάρχουσαν κατάστασιν, ἥτοι κατέρχεται βραδύτερον καὶ δυσκολώτερον. Ὅμοίως ὑπὸ ἠθικὴν ἔποψιν ἡ γυνὴ ἐπιμένει πλέον εἰς τὰ ἐπικρατοῦντα ἥθη καὶ ἔθιμα, τὰς δημῶδεις παραδόσεις τῆς οἰκογενείας καὶ τῆς θρησκείας. Ἐπίσης, φαίνεται ὑπὸ ὕλικήν ἔποψιν ὅτι ἡ γυνὴ διατηρεῖ μᾶλλον τοὺς ἀρχικοὺς τύπους, οἵτινες κατὰ μικρὸν μόνον ὑποχωροῦσιν εἰς τὰς μεταβολὰς ὡς προξενεῖ ὁ πολιτισμὸς. Δύναται τις τῷ ὄντι νὰ εἴπῃ, ὅτι εἶνε εὐκολώτερον νὰ ἀλλάξῃ δι' ἐπαναστάσεως τὸ εἶδος τοῦ πολιτεύματος κράτους τινός ἢ ἀγγεῖόν τι τοῦ μαγειρείου, ὑπάρχον πρὸ πολλοῦ χρόνου ἐν τῇ οἰκογενείᾳ ὡς τις παράδοσις, ὅσον ἀτελὲς καὶ παράξενον καὶ ἂν ᾔνε. Οὕτως ἡ γυνὴ διατηρεῖ ἐν τῇ ἐγκεφαλικῇ αὐτῆς διαπλάσει περισσότερο χρόνον τὰ ἔχνη τοῦ παρελθόντος βαθμοῦ τῆς ἀναπτύξεως εἴτε ἡ φυλὴ αὐτῆς προβαίνει εἴτε ὀπισθοδρομεῖ. Τοῦτο ἐξηγεῖ τὸ ὅτι ἡ διαφορὰ ἡ ὑφισταμένη μεταξὺ ἀνδρός καὶ γυναικός λαοῦ τινος εἶνε τόσῳ μείζων, ὅσον ὁ λαὸς μᾶλλον πολιτισμένος, καὶ ὅτι τὰ δύο γένη ὁμοιάζουσιν ἀλλήλοις κατὰ τὰς βιωτικὰς ἐνασχολήσεις καὶ κατ' οὐσίαν τόσῳ μᾶλλον, ὅσῳ ἥττον πολιτισμένη ᾔνε ἡ φυλὴ, εἰς ἣν ἀνήκουσι. Παρὰ τοῖς μαύροις τῆς Αὐστραλίας, τοῖς Βοσσιμάνοις καὶ ἄλλοις ὁμοίοις λαοῖς, οἵτινες κατέχουσι τὴν κατωτάτην βαθμίδα ἐν τῇ τῶν λαῶν κλίμακι, καὶ οἵτινες ἀνέστιοι πλανῶνται εἰς τὰς ἐρήμους, ἡ γυνὴ ὑφίσταται ὅλα τὰ βάρη καὶ τοὺς μόχθους, ὅσοι πιέζουσι τὸν ἀνδρα, ἐκτός δὲ τῶν οἰκογενειακῶν φροντίδων οἵτινες εἶνε ἀποκλειστικὸν αὐτῆς ἔργον, ὀφείλει νὰ θηρεύῃ καὶ ἀλιεύῃ. Ὁ τῶν ἰδεῶν καὶ τῶν ἔργων κύκλος, ἐντός τοῦ ὁποίου κινεῖνται ἀνὴρ καὶ γυνὴ εἶνε ὁ αὐτός. Τούναντίον ὅσῳ λαὸς τις εἶνε μᾶλλον πολιτισμένος, τόσῳ μᾶλλον χωρίζεται ἡ ἐργασία μεταξὺ τοῦ ἀνδρός καὶ τῆς γυναικός ὑπὸ τε τὴν δια-

νοητικὴν καὶ τὴν ὕλικὴν ἐποψιν. Ἐὰν δὲ ᾔνε ἀληθές, ὅτι πᾶν ὄργανον τοῦ σώματος ὑπὸ ἄλλως εὐνοϊκᾶς συνθήκας διὰ τῆς ἀσκήσεως ἀναπτύσσεται καὶ ἐνισχύεται, ἀποκτᾷ δὲ ὄγκον καὶ βάρος μεῖζον, τοῦτο ἀληθεύει καὶ διὰ τὸν ἐγκεφάλου, ἀναπτυσσόμενον τόσῳ μᾶλλον ὕλικῶς, ὅσῳ περισσότερον ὁ ἀνὴρ καταγίνεται καὶ ἐνασχολεῖται διανοητικῶς.

Αἱ εὐκαιρίαι ἐκεῖναι, καθ' ἃς δυνάμεθα νὰ κάμωμεν συγκριτικὰς παρατηρήσεις ἐπὶ διαφορῶν φυλῶν τοῦ ἀνθρ. γένους εἶνε σπάνιαι. Ὁ ἐγκεφαλὸς εἶνε ὄργανον μαλθακόν, ἡ μορφή του ἐξαρτᾶται πολὺ ἀπὸ τῶν ἐξωτερικῶν αὐτοῦ περικαλυμμάτων, διὰ τοῦτο δὲν δύναται τις νὰ ὀρίσῃ ἀκριβῶς τὰς διαφορὰς διαμέτρους του, οὔτε ἐπὶ προσφάτου οὔτε ἐπὶ ἐσκληρυμένου ἐγκεφάλου. Διὰ τοῦτο καταμετροῦμεν τὰς διαφορὰς διαμέτρους τοῦ κρανίου, καὶ ἐξ αὐτῶν ἐμμέσως κρίνομεν καὶ περὶ τῶν τοῦ ἐγκεφάλου, ὅστις ἐπλήρου τὴν κοιλότητα αὐτοῦ. Πολλοὶ φυσιοδίφαι ἐνησχολήθησαν νὰ γνωρίσωσι τὸ βάρος τοῦ ἐγκεφάλου ζυγίζοντες αὐτόν. Οἱ Ἀγγλοὶ συνέλεξαν πρὸς τοῦτο πολλὴν ὕλην, ἐνῶ αἱ ἐρευναι τῶν Γάλλων καὶ Γερμανῶν εἶνε ὀλιγάριθμοι. Ὁ διδάκτωρ Boyd ἐζύγισε ἐπὶ 2,086 ἀνδρικῶν νεκρῶν καὶ ἐπὶ 1,061 γυναικείων διαφοροῦ ἡλικίας, οὐ μόνον τοὺς ἐγκεφάλους, ἀλλὰ καὶ τὰ λοιπὰ ὄργανα, ἐξήγαγε δὲ ἐκ τούτου ὅτι τὸ βάρος τοῦ ἐγκεφάλου ἐν ἡλικίᾳ ἀνδρὸς ταλαντεύεται μεταξὺ 1366—1285 γραμμαρίων, τὸ δὲ τοῦ τῆς γυναικὸς μεταξὺ 1238—1127, ἐξ οὗ καταφαίνεται ὅτι τὸ μέγιστον βάρος γυναικείου ἐγκεφάλου ὑπολείπεται καὶ τοῦ ἐλαχίστου ἀνδρικοῦ.

Ἡ σχέσις τοῦ ὄγκου καὶ τοῦ βάρους τοῦ ἐγκεφάλου πρὸς τὴν διανοητικὴν ἀνάπτυξιν καὶ τὴν δημιουργικὴν δύναμιν τοῦ πνεύματος εἶνε μεγίστης σπουδαιότητος ἀντικείμενον. Ἐν γένει παρατηρεῖται, ὅτι ἄνθρωποι εὐφυεῖς καὶ διανοητικῶς ἀνεπτυγμένοι ἔχουσι μέγα σχετικῶς κρανίον, εἶνε δὲ περίεργον πόσον, ἰδίως ἐν Γαλλίᾳ, τὸ γενικὸν αἶσθημα ἐπικυροῖ τὴν παρατήρησιν ταύτην. Αἱ ἐκφράσεις « καλὴ κεφαλὴ, μεγάλη ἢ ἰσχυρὰ κεφαλὴ » ἃς ἐφαρμόζουσι συχνάκις, δὲν ἀναφέρονται εἰς τὰς πράξεις τῶν ἀτόμων, ἀλλὰ μόνον εἰς τὴν ἐξωτερικὴν κατασκευὴν τοῦ κρανίου των, καὶ ἀποδεικνύουσιν, ὅτι ἐκ τῆς ἐσωτερικῆς αὐτῶν χωρητικότητος καὶ τοῦ ἐξωτερικοῦ σχήματος, κατ' ἐξοχὴν τοῦ μετώπου, συμπεραίνουσι περὶ τῆς πνευματικῆς δυνάμεως τοῦ ἀτόμου. Αἱ καταμετρήσεις πράγματι ἀποδεικνύουσιν, ὅτι λίαν εὐφυεῖς καὶ διανοητικῶς ἀνεπτυγμένοι ἄνθρωποι, οἷοι ὁ Cuvier, Napoleon I κλ. ἔσχον κρανία λίαν μεγάλα σχετικῶς πρὸς τὸ μέγεθος τοῦ σώματός των, ἐμπεριέχοντα φυσικῶς τῷ λόγῳ μεγάλους ἐγκεφάλους. Ἡ ἄμεσος στάθμισις ἐπικυροῖ τὴν παρατήρησιν ταύτην. Ὁ Wagner ἐζύγισε πολυαρίθμους ἐγκεφάλους, μεταξὺ τῶν ὁποίων εὕρισκοντο καὶ πλείστων εὐφυῶν καὶ ἀνεπτυγμένων ἀνδρῶν, ἐκ δὲ τῶν παρατηρήσεών του ἐξάγεται κατὰ τὸ φαινόμενον ὅτι ἡ ῥηθεῖσα γνώμη δὲν εἶνε ὀρθή· διότι ἄνδρες τινές, ὡς ὁ Hausmann, καὶ Tiedemann, οἵτινες κατέσχον ἐντιμον θέσιν ἐν τῇ ἐπιστήμῃ εὕρισκοντο εἰς θέσιν ταπεινὴν ἐνεκα τοῦ μικροῦ βάρους τοῦ ἐγκεφάλου. Αἱ ἐξαιρέσεις ὁμῶς ἐπικυροῦσι τὸν κανόνα· διότι οἱ εἰρημένοι δύο ἄνδρες ἀπέθανον ἐν λίαν προβεβηκυῖᾳ ἡλικίᾳ, ἐν καταστάσει ἐντελοῦς ἐξαντλήσεως τῶν ζωικῶν δυ-

νάμεων καὶ γενικῆς ἀτροφίας τῶν ὀργάνων, ἣν ἔπρεπε νὰ ὑποστῇ καὶ ὁ ἐγκέφαλος. Ἄν καὶ αἱ περὶ ἀλλοιώσεως τῶν ὀργάνων κατὰ τὴν γεροντικὴν ἡλικίαν ἔρευναι δὲν προέβησαν ἐπὶ τοσοῦτον, ὥστε νὰ ἀποδείξωσιν ὅτι τὸ κρανίον καὶ ὁ ἐγκέφαλος τοῦ ἀνθρώπου σμικρύνονται κατὰ τὴν ἡλικίαν ταύτην (*), δὲν ὑπάρχει ὁμῶς τι τὸ κωλύον νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι τοῦτο συμβαίνει παρ' ἀνθρώποις ὥσπερ παρὰ τοῖς πιθήκοις. Τοῦτο τὸ τελευταῖον ἀπεδείχθη ἐπὶ τῶν πιθήκων ὑπὸ Welcker καὶ ἄλ. Parchappe, ὅστις κατὰ ἰδιαιτέρον τι σύστημα κατεμέτρησε πολλὰ κρανία, ἀποδεικνύει, ὅτι τὸ κρανίον αὖξει μέχρι τοῦ 50 ἔτους, ἀρχεται δὲ νὰ σμικρύνεται ἐπαισθητῶς μετὰ τὸ 60, καὶ ὅτι ἡ σμίκρυνσις αὕτη εἶνε ἰδίως ἰσχυρὰ κατὰ τὸ μέτωπον, ὅπερ ἀντιστοιχεῖ εἰς τοὺς προσθίους λοβοὺς τοῦ ἐγκεφάλου, εἶνε δὲ αὕτη τόσω μείζων σχετικῶς πρὸς τὴν χωρητικότητα τοῦ κρανίου, καθόσον οἱ μετωπικοὶ κόλποι οἵτινες συντελοῦσιν εἰς τὸ ν' ἀποτελεσθῇ ἡ κατωτέρα προεξοχή τοῦ μετώπου, αὐξάνουσι μετὰ τὸ 60 ἔτος, ἡ δὲ κοιλότης τῶν εὐρύνεται. Ἄλλως ἡ θέσις καθηγητοῦ ἐν Γοττίγγῃ ἡ ἰσοβίου γραμματέως τῆς αὐτόθι ἀκαδημίας τῶν ἐπιστημῶν δὲν εἶνε ἀκριβῶς τὸ πτυχίον ἐκτάκτου διανοητικῆς ἀναπτύξεως.

Καθὰ παρατηρεῖ ὁ Welcker, ὁ Theile φρονεῖ ὅτι ἡ σφαῖρα, ἐν ἣ τις ζητεῖ τὴν εὐφυΐαν, περιλαμβάνει δύο κλάσεις λίαν διαφερούσας ἀλλήλων, δηλ. τὴν πρωτότυπον εὐφυΐαν, καὶ τὴν διὰ τῆς ἀνατροφῆς καὶ μελέτης ἀποκτωμένην διανοητικὴν ἀνάπτυξιν, ἥτις δὲν ἤθελε διακριθῇ τῶν λοιπῶν ὑπὸ τὰς κοινὰς συνθήκας, ἐνῶ ἐν διανοητικῷ κύκλῳ ὑψηλοτέρῳ δύναται κάπως νὰ διαλάμψῃ. Τῷ ὄντι πρέπει νὰ διακρίνωμεν τοὺς δημιουργικοὺς ἐκείνους νόας, ὅπως ὁ Gauss, οἵτινες χαράττουσι νέας ὁδοὺς ἐν τῇ ἐπιστήμῃ, ἀπὸ τῶν ἄλλων, ὅποιοι ὁ Hausmann, οἵτινες μετὰ κόπου καὶ κατὰ μικρὸν ἀνερριχθήσαν εἰς τὰ ὕψη τῆς ἐπιστήμης, καὶ ὧν τὰ ὀνόματα ἂν καὶ κατῴρθωσαν νὰ ἀποκτήσωσι τὸν τίτλον σαφοῦ ἐξαλείφονται ἀπὸ τῆς ἱστορίας τῆς ἐπιστήμης, ἐνθα ἀναφέρονται μόνον διὰ ἀσημάντους τινὰς λεπτομερείας. Ἡ ἐκτίμησις τοῦ ζητήματος τούτου, ὡς παρατηρεῖ ὁ Welcker, παρουσιάζει λεπτότητά τινα (*un côté délicat*), διότι ἡ γνώμη τῶν παρατηρητῶν ἐπιρρεάζεται ἐκ τῆς ἰδίας αὐτῶν κατασκευῆς, τῶν μὲν μεγάλῃν ἐχόντων κεφαλὴν ἀνθρωπολόγων ὑπερασπιζομένων τὴν εἰρημένην γνώμην, τῶν δὲ ἐχόντων αὐτὴν στενὴν καὶ ἐπιμήκη κατατασσομένην μετ' ἐνθουσιασμοῦ μεταξὺ τῶν ἀντιφρονούντων.

Ὅπως δὲ, καθ' ἃ εἵπομεν, τὸ γένος ἔχει ἐπιρροὴν ἐπὶ τῆς σχέσεως τοῦ ὄγκου καὶ βάρους τοῦ ἐγκεφάλου πρὸς τὸ σῶμα, οὕτω καὶ πᾶσα φυλὴ ἀνθρώπων, καὶ πᾶν εἶδος ζώων, ὑπόκειται εἰς ὠρισμένον τινὰ νόμον, ὃν δύναμεθα νὰ γνωρίσωμεν μόνον ποιοῦντες πολυαρίθμους παρατηρήσεις. Μάτην ἤθελε ζητήσῃ τις ὁμῶς ὠρισμένην τινὰ καὶ ἀμετάβλητον ἀναλογίαν μεταξὺ τοῦ βάρους τοῦ ἐγκεφάλου καὶ τοῦ τοῦ σώματος. Τὸ βάρος τοῦ σώματος ὑπόκειται εἰς μεγάλῃν μεταβολὴν ἀναλόγως τοῦ βαθμοῦ τῆς θρέψεως, τοῦ ποσοῦ τῆς καταναλώσεως ὀργανικῆς ὕλης, εἰς ἣν τὸ ζῶον ὑπόκειται. Ἐὰν ἡ αὖξισις τοῦ βάρους τοῦ σώματος, προερχομένη ἐκ τῆς παχύτητος, ἡ ἢ

(*) Ὁ K. V γράφει κατὰ τὸ 1865. Ἡ ἀτροφία τοῦ ἐγκεφάλου εἶνε φυσιολογικὸν φαινόμενον κατὰ τὴν ἡλικίαν ταύτην.

ἐλάττωσις αὐτοῦ, προερχομένη ἐξ ἀσιτίας, ἀπέβλεπον ὅλα τὰ ὄργανα τοῦ σώματος ἐπίσης, ἐπομένως καὶ τὸν ἐγκέφαλον, τὸ βάρος τοῦ ἐγκεφάλου καὶ τὸ τοῦ σώματος ἤθελεν εὑρεθῇ αἰεὶ ἐν τῇ αὐτῇ ἀναλογίᾳ. Ἀλλὰ τὸ πρᾶγμα δὲν ἔχει οὕτω. Τὰ πειράματα τοῦ Choigai μᾶς διδάσκουσιν, ὅτι ὁ ἐγκέφαλος χάνει ὀλίγιστον μόνον βάρος ἐξ ὅλων τῶν ὀργάνων ἐπὶ τοῦ ἐξ ἀσιτίας θανάτου. Ἐὰν λοιπὸν ὑπῆρχε τοιαύτη τις σχέσις, ὅσω ἰσχυρότερον εἶνε ζῶόν τι, τόσω βαρύτερος ἤθελεν εἶσθαι σχετικῶς ὁ ἐγκέφαλος αὐτοῦ, αἱ δὲ διανοητικαὶ δυνάμεις ἠδύνην. Εἶνε ἀληθές, ὅτι ἡ πείνα ὀξύνει οὐ μόνον τοὺς ὀδόντας ἀλλὰ καὶ τὸ πνεῦμα, ἡ δὲ παχύτης τοῦ σώματος εἶνε κατὰ τὸν Ὁράτιον σημεῖον ἀρχομένης ἀποζώσεως, οὐχ ἥττον ἤθελεν εἶσθαι σφαλερόν ἐὰν ἤθελε νὰ ἐκφράσῃ τις διὰ μαθηματικῶν ἀναλογιῶν τὰ ἐξαγόμενα ταῦτα τῆς δημώδους παρατηρήσεως.

Τέως διίσχυρίζοντο, ὅτι ὁ ἄνθρωπος ἔχει ἀπολύτως τὸν βαρύτερον ἐγκέφαλον μεταξὺ ὅλων τῶν ζώων. Τοῦτο ἀληθεύει διὰ τὰ πλεῖστα ἐξ αὐτῶν, ἀλλὰ τὰ εὐφυέστερα ἐκ τῶν ζώων, οἱ ἐλέφαντες καὶ τὰ κήτη ἤλθον μετ' ὀλίγον ἵνα ἀποδείξωσι τὸ σφαλερὸν τῆς γνώμης ταύτης. Τότε δὲ διετάθησαν, ὅτι, ἂν δὲν ἔχῃ ἀπολύτως, ἔχει τοῦλάχιστον σχετικῶς τὸν μέγιστον ἐγκέφαλον. Τὸ βάρος τοῦ σώματος τοῦ ἀνθρώπου πρὸς τὸ τοῦ ἐγκεφάλου κατὰ μέσον ὅρον ἔχει ὡς 36 : 1, ἐνῶ ἐπὶ τῶν εὐφυεστέρων ζώων σπανίως ὑπερβαίνει τὰ 100 : 1. Ἐνῶ δὲ ἐκείνην μὲν τὴν γνώμην διέψευσαν οἱ γίγαντες τοῦ ζωϊκοῦ βασιλείου, ταύτην ἀνέτρεψαν οἱ νάνοι τῆς δημιουργίας· διότι τὰ πλεῖστα τῶν ἀδόντων πτηνῶν παρέχουσιν ἀναλογίαν τοῦ βάρους τοῦ ἐγκεφάλου πρὸς τὸ τοῦ σώματος πολὺ εὐνοϊκωτέραν, ἢ ὁ ἄνθρωπος, οἱ μικροὶ δὲ πίθηκοι τῆς Ἀμερικῆς παρέχουσιν ὁμοίως βάρος σχετικῶς μεῖζον ἢ ὁ βασιλεὺς τῆς δημιουργίας ἄνθρωπος.

Μέχρι τοῦδε εἶχον ζυγισθῇ ἐγκέφαλοι λαῶν τῆς κεντρικῆς Εὐρώπης, Γερμανῶν, Γάλλων καὶ Ἀγγλῶν, ἀλλὰ καὶ αἱ ὀλίγαι αὗται παρατηρήσεις ἐγένοντο οὕτως, ὥστε δύνανται νὰ γείνωσιν ἀντικείμενον αὐστηρᾶς κριτικῆς. Ὁ μέγας πίναξ τοῦ Wagner εἶνε ἄθροισμὰ τι ἀνεπιτήδειον εἰς τὸ νὰ παρέξῃ οἰονδήποτε ἀποτέλεσμα, διότι περιέχει φύρδην μίγδην διαφόρους περιστάσεις διαφόρου γένους, καὶ ἡλικίας καὶ παθολογικάς. Ἐκ τούτου δύναται τις ἴσως νὰ ἐξαγάγῃ μόνον συμπέρασμα τι περὶ τῆς σχέσεως τοῦ βάρους τοῦ ἐγκεφάλου πρὸς τὴν εὐφυίαν τοῦ πνεύματος. Ὁ Broca κατέδειξε διὰ μέσου τοῦ πίνακος τοῦ Wagner ὅτι, ἐκτὸς τῆς κεφαλῆς τοῦ Hausmann, ὅλοι οἱ ἐγκέφαλοι ἀνδρῶν γνωστῶν ἢ περιφήμων ὑπερέβαινον τὸν μέσον ὅρον τῶν ἐγκεφάλων τῆς αὐτῆς ἡλικίας ἀνθρώπων ἀνηκόντων εἰς ἀγνώστους, καὶ προσέτι ὅτι, πάντοτε τοῦ ἐγκεφάλου τοῦ ὀρυκτολόγου τῆς Γοττίγγης ἐξαιρουμένου, ἐκ τῶν ἐγκεφάλων οὓς ἐζύγισεν ὁ Wagner αὐτός, οἱ τῶν συναδέλφων του ἐν Γοττίγγῃ κατέχουσι τὸ πρῶτον ἡμισυ τῆς σειρᾶς τῶν ἐγκεφάλων διατεταγμένων κατὰ βάρος. Τοῦτο εἶνε ὅπωςδῆποτε οὐσιῶδες· διότι οἱ ἐγκέφαλοι οὗτοι ἐζυγίσθησαν παρὰ τοῦ αὐτοῦ καὶ κατὰ τὴν αὐτὴν μέθοδον. Διαφορὰ τις 50 γραμμαρίων δύναται νὰ προκύψῃ ἐκ τοῦ τρόπου, καθ' ὃν παρασκευάζει τις τὸν ἐγκέφαλον πρὸς στάθμισιν, εἰς τὰς πλείστας δὲ περι-

στάσεις οἱ παρατηρηταὶ δίδουσιν ἡμῖν ὀλίγας μόνον πληροφορίας περὶ τοῦ τρόπου τῆς προπαρασκευῆς. Καίτοι δὲ ἐνίοτε ἄνθρωποι φαινόμενοι ὅτι ἔχουσιν ἴσην εὐφυΐαν, ἔχουσιν ἐγκεφάλους διαφόρου βάρους, ἄνθρωποι δὲ διακεκριμένοι παρουσιάζουσι βάρος μικρότερον ἄλλων οὐδόλως διακριθέντων, οὐχ ἥττον εἶνε βέβαιον, ὅτι ἐν γένει ὑπάρχει σχέσις τις μεταξὺ τοῦ βάρους τοῦ ἐγκεφάλου καὶ τοῦ βαθμοῦ τῆς εὐφυΐας, ὃ δὲ προσδιορισμὸς τῆς σχέσεως ταύτης δὲν πρέπει διόλου νὰ παραμεληθῇ.

Μετὰ τὰς παρατηρήσεις ταύτας, δυνάμεθα νὰ εἰπώμεν μετὰ βεβαιότητος, ὅτι βάρος τι ἐγκεφάλου εἶνε ἀναγκαῖον, ἵνα δυνηθῇ νὰ ἀναπτυχθῇ διανοητικὴ τις ἐνέργεια, ὅτι κάτωθεν τοῦ βάρους τούτου ἄρχεται ὁ ἰδιωτισμὸς, ὁ περιορισμὸς τῶν πνευματικῶν λειτουργιῶν, ἡ βλακία. Τὸ βάρος τοῦτο εἶνε διὰ τὴν καυκασίαν φυλὴν (διὰ τοὺς λαοὺς τῆς κεντρικῆς Εὐρώπης) 1000 γραμμ. διὰ τὸν ἄνδρα καὶ 900 διὰ τὴν γυναῖκα. Περὶ τῶν λοιπῶν φυλῶν τῆς καυκασίας φυλῆς δὲν ὑπάρχουσιν ἀκόμη ἄμεσοι ἀσφαλεῖς παρατηρήσεις. Παρατηρήσεις ἐξ ἄλλων φυλῶν, αἵτινες θὰ παρέξωσι βεβαίως ἄλλα ἐξαγόμενα καὶ μέτρα, λείπουσιν ἐνεκα τῆς δυσκολίας τοῦ νὰ προμηθευθῇ τις τὴν ἀναγκαίαν ὕλην πρὸς ἔρευναν. Διὰ τοῦτο πρέπει ἐξ ἀνάγκης νὰ καταφύγωμεν καὶ νὰ περιορισθῶμεν εἰς ἐμμέσους καταμετρήσεις, δηλ. τῆς κοιλότητος τῶν κρανίων. Τοιαῦται καταμετρήσεις ὑπάρχουσι πλείονες, ὧν παρουσιάζομεν ἐνταῦθα πίνακα τῶν ὧν ἐγένοντο ἡμῖν γνωσταί. Τὰ μέτρα ἐλήφθησαν κατὰ τὸ σύστημα τοῦ Morton πληρουμένων τῶν κρανίων διὰ μικροτάτων σφαιριδίων μετάλλου, ὧν ὁ ὄγκος ἔπειτα ὑπελογίζετο εἰς κυβικὰ ἑκατοστόμετρα.

ΠΙΝΑΞ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΟΣ ΤΩΝ ΚΡΑΝΙΩΝ ΕΠΙ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΦΥΛΩΝ.

Λαοί.	ἄριθμός τῶν μετρηθέντων κρανίων.	χωρητικότης εἰς κυβ. ἑκατοστόμετρα.	Παρατηρηταί.	Παρατηρήσεις.
1 Αὐστραλοὶ	8	1228.27	Aitken Meigs	
2 Πολυνήσιοι		1230	Morton	
3 Ὀπτεντόται		1230	Morton	
4 Ὀπτεντόται	3	1233.78	A. M.	
5 Περουβιανοὶ	153	1233.78	A. M.	
6 Περουβιανοὶ		1246	Morton	
7 Μαῦροι τοῦ Ὠκεανοῦ	2	1253.45	A. M.	
8 Μεξικανοὶ		1296	M.	
9 Ἀμερικανοὶ ἐν γένει	341	1315.71	A. M.	
10 Μαῦροι γεν. ἐν Ἀμερικῇ	12	1323.90	A. Meigs	
11 Μαλαῖοι		1328	Morton	

Λαοί.	ἄριθμός τῶν μετρηθέντων κρανίων.	χωρητικότητα εἰς κυβ. ἑκα- τοστόμετρα.	Παρατηρηταί.	Παρατηρήσεις.
12 Μεξικανοί	25	1338.65	A. Meigs	
13 Τροιλανδοί	1	1340.	Welcker	
14 Σίναϊ		1345.	Morton	
15 Μαῦροι ἐν γένει	76	1347.66	A. Meigs	
16 Μαῦροι ἐν γένει		1361.	Morton	
17 Ἀρχαῖοι Περουβιανοί		1361.	Morton	
18 Μαῦροι γεν. ἐν Ἀφρικῇ	64	1371.42	A. Meigs	
19 Ἰνδοὶ ἄγριοι	164	1376.71	A. Meigs	
20 Παρισιανοί	35	1403.14	Broca	fosse commune κρανία τοῦ 12 αἰῶνος ὅπου ἔ- κπ. τοῦ 12—18 αἰῶνος cimet. des innocents.
21 Παρισιανοί	117	1409.31	Broca	
22 Ἑσκιμῶ		1410.	Morton	
23 Παρισιανοί τοῦ 12 αἰῶνος	115	1425.98	Broca	
24 Καυκάσιοι ἐν γένει		1427.	A. Meigs	
25 Μαλαῖοι	1	1430.	Welcker	
26 Γερμανοί	30	1448.	Welcker	
27 Παρισιανοί τοῦ 19 αἰῶνος	125	1461.53	Broca	
28 Ἀγγλο-ἀμερικανοί	7	1474.65	A. Meigs	
29 Παρισιανοί ἰδιαιτέρων τάφ.	90	1484.23	Broca	κρανία τοῦ 19 αἰῶνος.
30 Παρισιανοί de la Morgue	17	1517.	Broca	» τοῦ 19 αἰῶνος.
31 Γερμανοί ἐν γένει	38	1534.127	A. Meigs	
32 Ἀγγλοί	5	1534.95	A. Meigs	

Ὁ πίναξ οὗτος χρήζει διασαφήσεών τινων. Τὰ ἐξαγόμενα τοῦ Morton καὶ τοῦ Aitken Meigs ἐξήχθησαν κατὰ μέγα μέρος ἐκ τῆς συλλογῆς τοῦ Morton, ἀγορασθείσας παρὰ τῆς ἀκαδημίας τῶν ἐπιστημῶν ἐν Φιλαδελφίᾳ ἥτις ἐκ-
τοτε ὀλίγον μόνον ἠύξησε. Πολλὰ τῶν διαφορῶν, ἃς δεικνύει ὁ πίναξ οὗτος
μεταξὺ τῶν δύο παρατηρητῶν, προέρχονται πιθανῶς ἐκ τοῦ ὅτι αἱ κατα-
μετρήσεις ἐγένοντο εἰς Ἀγγλικούς κυβικούς δακτύλους, οἵτινες ἔπειτα με-
τηνέχθησαν εἰς κυβικά ἑκατοστόμετρα κατὰ δύο κατὰ τι διαφερούσας μεθόδους.

Ὁ Broca, χρώμενος μεθόδῳ ἀκριβεστέρα ἐξαγόμενα διδούσῃ, ἐσπούδασε
μέγαν ἀριθμὸν κρανίων, προερχομένων ἀπὸ τῶν χρόνων τοῦ Φιλίππου Αὐ-
γούστου, ἤτοι τοῦλάχιστον ἀπὸ τοῦ 12 αἰῶνος, εἶνε μάλιστα πιθανόν ὅτι
πολλὰ αὐτῶν εἶνε ἀρχαιότερα. Ὅπως δὴποτε ἔπρεπε νὰ ἀνέκουσιν εἰς ἀν-
θρώπους ὑψηλὴν κατέχοντας θέσιν, διότι εὗρέθησαν ἐν κεκλεισμένῳ κοιμη-
τηρίῳ. Παρουσιάζουσι δὲ δύο διαφοροὺς τύπους, δηλ. ἐπιμήκεις καὶ στρογ-
γυλὰς κεφαλὰς. Ὁ Broca ἠδυνήθη νὰ ἐξετάσῃ δευτέραν σειρὰν κρανίων ἐξ
ἀρχαίου τινὸς κοιμητηρίου τοῦ καλουμένου Cimetière des innocents, τὸ ὁ-
ποῖον ἔγεινε ἐπὶ Φιλίππου Αὐγούστου, 12 αἰῶνος, καὶ ἔμεινεν ἐν χρήσει μέχρι
τοῦ 18 αἰῶνος. Τέλος τὸ Cimetière d'Ouest, χρησιμεύσαν ἀπὸ τοῦ 1788—

1824, παρέσχε τῷ Broca τρίτην σειρὰν κρανίων. Εἰς τὰ δύο τελευταῖα ἐθάπτοντο πτωχοί. Ἐν τούτοις ὁ Broca ἠδυνήθη νὰ διακρίνη ἐν τῷ τελευταίῳ τούτῳ τρεῖς σειράς κρανίων, δηλ. τὰ κρανία αὐλακὸς τινος ἐνθα ἐθάπτοντο οἱ νεκροὶ τὸ πλεῖστον ἀγνώστων δυστυχῶν ἢ αὐτοκτονησάντων (de la Morgue), τὰ κρανία τῆς κοινῆς αὐλακὸς (de la fosse commune) ἐνθα ἐθάπτοντο οἱ πτωχοί, καὶ τέλος τὰ κρανία τῶν ἰδιαιτέρων τάφων, ἀνηκόντων εἰς οἰκογενείας εὐπόρους, παρ' οἷς δύναται τις νὰ παραδεχθῇ βαθμὸν τινα ὑψηλότερας ἀναπτύξεως.

Ἐὰν συγκρίνη τις τὰ ἐκ τῶν παρατηρήσεων τοῦ Broca ἐξαγόμενα, παρατηρεῖ ὅτι τὰ κρανία τῶν αὐτοκτονησάντων (de la Morgue) παρείχον τοὺς μεγαλειτέρους ἀριθμοὺς, ὅπερ δεικνύει ὅτι νοσήματα ἐγκεφαλικά ἐπροκάλεσαν τὴν αὐτοκτονίαν παρ' ἐκείνοις τοῖς δυστυχέσι. Πρὸ πάντων ὅ,τι ἐκπλήττει, εἶνε ἡ διαφορὰ ἢ ὑφισταμένη μεταξὺ τῶν κρανίων τῆς κοινῆς αὐλακὸς καὶ τῶν ἰδιαιτέρων τάφων, ἀνερχομένη μέχρι 80 κυβικῶν ἑκατοστομ. ἀριθμοῦ λόγου ἀξίου, ὅταν τις ἀναλογισθῇ ὅτι ἡ ὅλη χωρητικότης δὲν φθάνει τὰ 1500 κυβ. ἑκατοστομ. Πρέπει λοιπὸν νὰ συμπεράνη τις, ὅτι οἱ εἰς τὴν ἀνωτέραν κοινωνικὴν τάξιν ἀνήκοντες, οἱ εἰς τὰς τέχνας καὶ ἐπιστήμας ἀσχολούμενοι ἔχουσι μείζονα ἐγκεφαλικὴν χωρητικότητα, ἢ οἱ ἄπλοὶ ἐργάται. Τοῦτο ἐπικυροῦσι καὶ τὰ ἐξαγόμενα ἄλλων ἐρευνῶν.

Τὸ σύνολον τῶν παρατηρήσεων τοῦ Broca παρέχει ἐπίσης τὸ λόγου ἀξίον ἐξαγόμενον, ὅτι τὰ κρανία τῶν κατοίκων τῶν Παρισίων ἠϋξήσαν κατὰ τὴν χωρητικότητά των ἐντὸς τινων αἰώνων. Μία μόνη παρατήρησις δὲν δύναται νὰ γεννήσῃ γενικὸν τι συμπέρασμα, δύναται ὁμως μετὰ ἄλλων ὁμοίας φύσεως νὰ ἐπικυρώσῃ τὸ ὅτι εἰς τὴν πορείαν τῶν αἰώνων, ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν προόδων τοῦ πολιτισμοῦ ἢ χωρητικότης τῶν κρανίων φυλῆς τινος δύναται ν' αὐξήσῃ βαθμηδόν. Δύναται τις νὰ διίσχυρισθῇ ὅτι τὰ διαφόρου μεγέθους κρανία, ἅπερ κατεμέτρησεν ὁ Broca, προέρχονται ἐκ τῆς ἀναμίξεως διαφόρων λαῶν, κατοικησάντων τοὺς Παρισίους. Εἶνε δὲ τῷ ὄντι βέβαιον, ὅτι δὲν ὑπάρχει λαὸς συμμιγέστερος τοῦ τῶν Παρισίων, ἐν δὲ βλέμμα ἐπὶ τῶν κατοίκων ἀρκεῖ νὰ καταδείξῃ ὅτι ἡ σύμμιξις εἰσέδυσεν εἰς ὅλα τὰ κοινωνικὰ στρώματα. Ἡ κλάσις τῶν ἐργατῶν εἶνε ἐπίσης συμμιγῆς, ὅλοι δὲ οἱ λαοὶ τῆς Εὐρώπης παρέσχον τὸ μέρος των, αἱ ἀπώλειαι ἐξισώθησαν διὰ νέων μεταναστεύσεων, ὅτι δὲ συμβαίνει νῦν, συνέβαινε καὶ πρὸ 600 ἢ 1000 ἐτῶν, Κέλται, Γερμανοί, Σλάβοι, Ῥωμαῖοι συνέρρευσαν εἰς τὰς ὄχθας τοῦ Σηκουάνα, αἱ δὲ διάφοραι μορφαὶ κρανίων τῶν εὐρεθέντων εἰς τὸ κοιμητήριον τοῦ 12 αἰῶνος, ἀποδεικνύουσιν, ὅτι καὶ τότε ὁ λαὸς ἦτο συμμιγῆς.

Ἐὰν παρατηρήσῃ τις τὸν ἀνωτέρω πίνακα τῶν διαφόρων φυλῶν, εὕρισκει ὅτι ὅλα τὰ ἔθνη τῆς Εὐρώπης κέκτληνται χωρητικότητα τοῦ κρανίου μείζονα τῶν 1400 κυβ. ἑκατοστομ. ἐνῶ ἐκ τῶν λοιπῶν μόνον οἱ Μαλαῖοι καὶ οἱ Ἑσκιμῶ ὑπερβαίνουν τὸν ἀριθμὸν τοῦτον κατὰ Welcker. Ἐπὶ τῆς καταμετρήσεως ταύτης ἴσως πρέπει νὰ ἐγερθῶσιν ἀμφιβολίαι τινές, διότι διαφέρουσι τῶν τοῦ Morion κατὰ 100 κυβ. ἑκατοστομ. Ἰσως τὸ κρανίον ὅπερ ἐμέτρησεν ὁ Welcker, προήρχετο ἀπὸ ἀτόμου οὐχὶ καθαροῦ μαλαίου, ἀλλ'

ἔχοντος εἰς τὰς φλέβας τοῦ Εὐρωπαϊκὸν αἷμα κατ' εὐθείαν ἢ ἀπὸ τῶν πραγμάτων τοῦ. Πλησίον τῶν Ὀλλανδικῶν ἀποικιῶν τῶν Σονδικῶν νήσων ὑπάρχουσιν ὀλίγοι μόνον Μαλαῖοι, ὧν ὁ κορμὸς δὲν ἐνεβολιάσθη δι' αἵματος Εὐρωπαϊκοῦ.

Ἐὰν ἀποβλέψωμεν ἀπὸ τῶν μικρῶν τούτων ἐξαιρέσεων, παρατηροῦμεν σείραν τινα σχεδὸν κανονικὴν εἰς τὴν χωρητικότητα τοῦ κρανίου τῶν ἐθνῶν ἢ φυλῶν, αἵτινες ἀπὸ τῶν ἱστορικῶν χρόνων ὀλίγον ἢ οὐδόλως μετέσχον τοῦ πολιτισμοῦ. Οἱ Λυατραλοὶ, οἱ Πολυνήσιοι, οἱ Ὀττεντόται, λαοὶ εἰσέτι ἄγριοι, ἀποτελοῦσι τὴν ἀρχὴν τῆς σειρᾶς ταύτης, οὐδεὶς δὲ δύναται νὰ εἴπῃ, ὅτι ἡ θέσις ἦν κατέχουσιν ὥς ἐκ τῆς χωρητικότητος τοῦ κρανίου καὶ τοῦ βάρους τοῦ ἐγκεφάλου των δὲν ἀναλογεῖ εἰς τὸν βαθμὸν τῆς διανοητικῆς ἀναπτύξεως καὶ τοῦ πολιτισμοῦ των. Ὁ πίναξ οὗτος εἶνε εἰσέτι ἀτελής, διότι δὲν ἐξετάζει οὔτε γένος, οὔτε ἡλικίαν, οὔτε τὸ μέσον μέγεθος τοῦ σώματος παρὰ τοῖς λαοῖς, ὧν περιέχει καταμέτρησιν τῶν κρανίων. Οὐχ ἥττον ἐν μόνον βλέμμα ἐπ' αὐτοῦ ἀρκεῖ νὰ καταδείξῃ, ὅτι τὸ εἶδος τοῦτο τῆς ἐρεῦνης παρέχει ἐξαγόμενα, ἅτινα δὲν δύναται τις νὰ παρίδῃ προκειμένου περὶ τῆς ἐπιστημονικῆς φυσικῆς ἱστορίας τοῦ ἀνθρώπου.

Γ. Δ.