

Η ΟΡΘΟΤΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΚΟΥΚΖΥΝΣΚΙ *

Ὑπὸ

ΕΥΑΓ. Α. ΑΒΕΡΩΦ

Ἡ συζήτησις τὴν ὁποίαν ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης ἤνοιξε μετὰ τὴν δημοσίευσιν εἰς τὴν «Ἐπιθεώρησιν Κοιν. καὶ Δημ. Οἰκονομικῆς» (τεῦχος Γ' 1937) μιᾶς συντόμου μᾶλλον μελέτης μου περὶ τῆς φυσικῆς κινήσεως τοῦ πληθυσμοῦ τῆς Ἑλλάδος, συνεχίσθη ὑπ' αὐτοῦ καὶ εἰς τὸ προηγούμενον τεῦχος τῆς Ἐπιθεωρήσεως.

Ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης παραβλέπων τὰ βασικώτερα συμπεράσματά μου τὰ ὁποῖα μοῦ φαίνονται οὐσιώδη, μὴ θίγων καὶ ἐν τῇ ἀνταπαντήσει του τὰ ὅσα λεπτομερῶς ἀπήντησα ἐπὶ τῆς ἐπικρίσεως τὴν ὁποίαν διετύπωσε εἰς τὸ πρῶτον τοῦ ἄρθρου σχετικῶς μὲ τὴν ἀντιστροφὴν τοῦ κλάσματος τῆς θνησιμότητος, δὲν δίδει φοβοῦμαι ὀρθὴν κατεύθυνσιν εἰς μίαν συζήτησιν, ἥτις θὰ ἡδύνατο νὰ εἶναι πολὺ χρήσιμος.

Ἀναγκάζομαι οὕτω νὰ ἐπανέλθω ἐπὶ τῆς προκληθείσης συζητήσεως καθ' ὅσον εἰς τὸ τελευταῖον ἄρθρον του ἐπικρίνει αὐτὴν τὴν γνωστοτάτην πλέον μέθοδον τοῦ Κουκζύνσκι. Ὁ μὴ γνωρίζων τὰ πράγματα ἀναγνώστης, εἶναι δυνατόν νὰ νομίσῃ κατόπιν μερικῶν γραμμῶν τοῦ κ. Κ. Ἀθανασιάδου, ὅτι ἡ μέθοδος αὕτη εἶναι ἀναξία νὰ πολιτογραφηθῇ καὶ ἐν Ἑλλάδι, καὶ ὅτι κακῶς ἐπολιτογραφήθη εἰς ὅλας τὰς ἄλλας προηγμένας χώρας.

Ἐπειδὴ ἔχω σχηματίσει γνώμην περὶ τῆς ὀρθότητος καὶ τῆς μεγίστης χρησιμότητος αὐτῆς, ἐπειδὴ δὲ τὴν ἐχρησιμοποίησα καὶ διὰ τὸν πληθυσμὸν τῆς Ἑλλάδος, εἶμαι, νομίζω, ὑποχρεωμένος νὰ ἐξετάσω τὰς ἐναντίον της ἐπικρίσεις.

¹ Φαίνεται νὰ ἐπικρατῇ πλέον ἢ συνήθεια νὰ ὀνομάζεται ἡ περὶ τῆς ὁ λόγος μέθοδος «μέθοδος Κουκζύνσκι». Τοῦτο δὲν ὀφείλεται πιθανώτατα εἰς τὸ ὅτι ὁ Κουκζύνσκι μερικῶς ἐτελειοποίησε τὴν μέθοδον, ἀλλὰ μᾶλλον εἰς τὸ ὅτι πρῶτος αὐτὸς διὰ τῆς εὐρείας χρήσεως τῆς μεθόδου αὐτῆς ἀπεκάλυψε τὰς ἀληθεῖς τάσεις πρὸς ἀναπαραγωγὴν τῶν συγχρόνων πληθυσμῶν. Ἡ μέθοδος ἐχρησιμοποιήθη διὰ πρώτην φορὰν ἀπὸ τὸν διδάσκαλον τοῦ Κουκζύνσκι, τὸν Böckh, τὸ 1884, διὰ τὸν πληθυσμὸν τοῦ Βερολίνου.

Λέγει ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης ὅτι ὁ συντελεστής τοῦ Κουκζύνσκι «ἔχει ἐπισύρει διεθνῶς, πλείστας δυσμενεῖς κριτικές». Ἐρευνῶν ἐσχάτως τὸ πρόβλημα τοῦ πληθυσμοῦ προκειμένου νὰ δημοσιεύσω εὐρυτέραν κάπως μελέτην, ἐσυμβουλευθὴν τὰ πλείστα τῶν συγχρόνων ἐπὶ τοῦ θέματος συγγραμμάτων. Ἐπαίνους περὶ τῶν νέων μεθόδων ἐρεῦνης τῆς φυσικῆς κινήσεως, μεθόδων τῶν ὁποίων ὁ Κουκζύνσκι εἶναι πρωτεργάτης, συνήντησα πολλούς. Τοὺς συνήντησα καὶ εἰς ἐκείνους ἀκόμη οἱ ὅποιοι δὲν ἀρέσκονται εἰς τὰς στατιστικὰς καινοτομίας ἀλλὰ θέλουν νὰ μελετοῦν ἰδίᾳ ἀπὸ ἱστορικῆς καὶ κοινωνικῆς πλευρᾶς τὸ πρόβλημα τοῦ πληθυσμοῦ¹, τοὺς συνήντησα καὶ εἰς ἐκεῖνα ἀκόμη τὰ ἰδρύματα διεθνοῦς κύρους τὰ ὁποῖα βασανίζουν πολὺ κάθε νέαν μέθοδον τὴν ὁποίαν θὰ παρουσιάσουν εἰς τὸ διεθνὲς κοινόν². Ἐπαίνους λοιπὸν καὶ προσχωρήσεις συνήντησα πολλὰς καὶ λίαν ἀξιολόγους. Ἐπιφυλάξεις συνήντησα μερικὰς. Δυσμενεῖς κριτικὰς συνήντησα σπανίας, ἀλλὰ τόσον ἀνωδύνους, ὥστε μᾶλλον ὥς ἐπιφυλάξεις πρέπει νὰ θεωρήσω αὐτάς.

Ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης βεβαιῶνων ὅτι ὁ συντελεστής τοῦ Κουκζύνσκι «ἔχει ἐπισύρει διεθνῶς πλείστας δυσμενεῖς κριτι-

¹ Μεταξὺ αὐτῶν δὲν δύναμαι νὰ μὴν ἀναφέρω τὸν καθηγητὴν Gaston Bouthoul. Οὗτος εἰς λίαν ἐπαινεθεῖσαν ἐργασίαν του ἐκ 253 ὄλων σελίδων—*La Population dans le Monde*. Payot. Paris, 1935—ἐκφράζεται γενικῶς μὲ πολὺν σκεπτικισμόν διὰ τὰς στατιστικὰς μεθόδους καὶ ἰδίως διὰ τὰς προβλέψεις, δὲν χρησιμοποιεῖ δὲ ἄλλα στατιστικὰ στοιχεῖα ἀπὸ τὰ γενικὰ ποσοστὰ θνησιμότητος καὶ γονιμότητος. Λέγει λοιπὸν ὁ Bouthoul (σ. 229 ἐν παραπομπῇ) : «Διὰ ν' ἀποφύγουν ἐν μέρει αὐτοῦ τοῦ εἴδους τὰς κριτικὰς, δημογράφοι (πληθυσμιολόγοι, δηλαδὴ) κατήρτισαν δείκτας πλέον περιπλόκους μὲ σκοπὸν νὰ καθοδηγήσουν καλλίτερα τοὺς ὑπολογισμοὺς τοὺς ἀφορῶντας τὴν ἐξέλιξιν τοῦ πληθυσμοῦ εἰς ἓνα μέλλον προσεχές. Ἄς ἀναφέρωμεν συγκεκριμένως τὸν δείκτην τοῦ Κουκζύνσκι, ὀνομαζόμενον «δείκτην ἀναπαραγωγῆς», ὅστις ἔχει ὑπολογισθῇ διὰ τῶν ποσοστῶν θνησιμότητος καὶ γεννητικότητος συνδεδεασμένων μὲ τὴν μέσην διάρκειαν τῆς ζωῆς. Αὕτῃ ἡ μέθοδος ἀποτελεῖ μίαν ἀναμφισβήτητον ἐπιστημονικὴν πρόοδον, διότι ἐπιτρέπει νὰ καταλαμβάνωνται καλλίτερα τὰ δημογραφικὰ φαινόμενα καὶ νὰ καθορίζεται ἡ σπουδαιότης (et d'en préciser la portée).

² Ἡ Στατιστικὴ Ἐπετηρὶς τῆς Κοινωνίας τῶν Ἑθνῶν 1936) 1937 ἐν σελίδι 50. Παραπέμπει δὲ αὕτη εἰς ἄρθρον τῶν Dublin καὶ Lotka καὶ εἰς δύο ἀπὸ τὰς ἐργασίας τοῦ Κουκζύνσκι.

κὰς» προσθέτει, ἀμέσως μετά, τὰ ὅσα λέγει περὶ αὐτοῦ ὁ Γάλλος στατιστικὸς Déroïd.

Καλὸν λοιπὸν θὰ εἶναι ἀντὶ νὰ συγκρίνω τὰς ριζικῶς ἀντιθέτους ταύτας ἐντυπώσεις μας περὶ τῆς στάσεως, ἡ ὁποία διεθνῶς ἐτηρήθη ἀπέναντι τῶν νέων μεθόδων, νὰ ἐξετάσω τὰς δυσμενεῖς κριτικὰς τὰς ὁποίας ἀναφέρει ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης.

Πρέπει ἐν πρώτοις νὰ παρατηρήσω ὅτι ὁ κ. Déroïd θὰ θεωρῇ καὶ αὐτὸς ὁ ἴδιος τὰς ἐπιφυλάξεις του ὡς ἐξαιρετικὰ ἀνωδύνους, τοῦτο διότι εἰς τὴν ἀνακοίνωσιν εἰς τὴν ὁποίαν τὰς διατυπώνει καὶ εἰς τὴν ὁποίαν παραπέμπει ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης, χρησιμοποιεῖ οὗτος τὸ ποσοστὸν τοῦ Κουκζύνσκι δι' 28 πληθυσμούς.

Χρησιμοποιῶν καὶ τὴν «διάρκειαν μιᾶς γυναικείας γενεᾶς» εἶναι ἀληθές ὅτι ἓνα ἀπὸ τὰ μειονεκτήματα ποὺ παρατηρεῖ «ὁ παρακάμπτει (μέθοδος Dublin-Lotka). Παρατηρεῖ ὅμως τρία μειονεκτήματα, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ ἀνωτέρω, τῆς γυναικείας γενεᾶς, ἀναφέρει τελευταῖον, βάσις δὲ τοῦ ὑπολογισμοῦ του διὰ τὴν αὐξομείωσιν τῶν 28 πληθυσμῶν εἶναι τὸ καθαρὸν ποσοστὸν ἀναπαραγωγῆς, τὸ ὁποῖον καὶ παραθέτει εἰς τὸν σχετικὸν πίνακα διὰ τὰς 28 χώρας ποὺ τὸν ἀπασχολοῦν. Διὰ νὰ χρησιμοποιοῦν λοιπὸν αὐτὴν τὴν στατιστικὴν μέθοδον δι' ἀνακοίνωσιν τὴν ὁποίαν ἔκαμεν ἐπὶ τῶν «προσφάτων δημογραφικῶν τάσεων ἐν τῷ κόσμῳ» εἰς τὴν Ἑταιρείαν Στατιστικῆς τῶν Παρισίων, σημαίνει ὅτι θὰ τὴν θεωρῇ ὡς τὴν καλυτέραν ὑπάρχουσαν. Πιστεύομεν, ὅτι ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης θὰ συμφωνήσῃ ὅτι δὲν δύναται κανεὶς νὰ κάμνῃ «δυσμενῆ κριτικὴν» μιᾶς μεθόδου καὶ νὰ χρησιμοποιοῦν αὐτὴν εἰς μίαν ἐργασίαν τοῦ μὲ ἀξιῶσεις. Δύναται μόνον νὰ κάμνῃ ἐπιφυλάξεις διὰ νὰ εἴπῃ ὅτι ἔχομεν τί καλύτερον, ἀλλ' ὅχι τὸ τέλειον. Ἀλλ' ὅς ἴδωμεν τὰς «δυσμενεῖς κριτικὰς» τοῦ Déroïd, ἀκριβῶς ἐκεῖνας ποὺ μνημονεύει ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης. Αὗται εἶναι τρεῖς. 1ον) Ὅτι ἡ ἐργασία γίνεται ἐπὶ μιᾶς ἀπομεμονωμένης γενεᾶς εἰς ἣν ἐφαρμόζεται γονιμότης καὶ θνησιμότης ὑποτιθεμένη ἀμετάβλητος. Τοῦτο συμβαίνει πράγματι. Τί τὸ μειονεκτικὸν ἔχει; Ὅτι δὲν λαμβάνονται ὑπ' ὄψιν πολλαὶ γενεαὶ ἀτόμων; Ἀλλὰ ἡ γενεὰ αὕτη δι' ἐπακριβῶν ὑπολογισμῶν διέρχεται ἀπὸ τὴν γονιμότητα καὶ τὴν θνησιμότητα ἐκάστης ἡλικίας κατὰ τὴν σύγχρονον ἐποχὴν, 5ετῇ ἢ 10ετῇ περίοδον συνήθως. Συνεπῶς δὲν βλέπομεν τί τάσεις περικλείει ἀπὸ

ἀπόψεως ἀναπαραγωγῆς μία γενεὰ ἀλλὰ αἱ σύγχρονοι γενεαὶ τῆς ὑπὸ ἐξέτασιν περιόδου. Τὸ βλέπομεν δὲ ἐπακριβῶς. Ποία μέθοδος ἀπεικονίσεως τῆς πρὸς ἀναπαραγωγὴν τάσεως ἐνὸς πληθυσμοῦ ἐπιτρέπει ὅχι καλύτερον, ἀλλ' ἀνάλογον ἀποτελεσμα ἔστω καὶ διὰ μίαν ἀπομεμονωμένην γενεάν; Προσωπικῶς δὲν γνωρίζω νὰ ὑπάρχη καμμία.

Παρατηρεῖ ὅμως ἀκόμη ὁ Déroïd, καὶ μετ' αὐτὸν ὁ Jauny, τὸν ὁποῖον ἐπίσης μνημονεύει ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης, ὅτι ἐφαρμόζεται εἰς τὴν γενεάν ταύτην γονιμότης καὶ θνησιμότης, αἵτινες ὑποτίθενται ἀμετάβλητοι. Τοῦτο θὰ ἦτο μειονέκτημα ἐὰν ἐθεωρούσαμεν ὅτι τὰ στοιχεῖα αὐτὰ θὰ μείνουν ἀμετάβλητα καὶ εἰς τὸ μέλλον. Ἡ μέθοδος ὅμως τοῦ Κουκζύνσκι ἀπλῶς ὑπολογίζει μὲ ἀκρίθειαν τὴν ἀναπαραγωγὴν ἐπὶ τῇ θάσει τῶν σημερινῶν δεδομένων. Δὲν προδικάζει τὴν εἰς τὸ μέλλον σταθερότητα ἢ ἀλλαγὴν αὐτῶν. Τοῦτο εἶναι ἔργον ξένον πρὸς τοὺς ὑπολογισμοὺς ποὺ ὁδηγοῦν εἰς τὸ καθαρὸν ποσοστὸν ἀναπαραγωγῆς.

Τὸ νὰ λέγεται λοιπὸν ὑπὸ τοῦ κ. Κ. Ἀθανασιάδου ὅτι ἡ μέθοδος «δὲν ἔχει θέσιν διότι στηρίζεται ἐπὶ ἀναλλοιώτων ἐν τῷ χρόνῳ γονιμότητος καὶ θνησιμότητος», ἀποτελεῖ ὀρθὴν παρατήρησιν μόνον ἐφόσον λέγεται δι' ὅσους περιπίπτουν εἰς τὸ σφάλμα νὰ νομίζουν ὅτι ἀπὸ τὸ καθαρὸν ποσοστὸν ἀναπαραγωγῆς δύνανται νὰ γνωρίζουν τὴν μέλλουσαν αὐξομείωσιν τῶν πληθυσμῶν. Ἐκτὸς ὅμως σπανίων κρουσμάτων τοιαύτης ἐπιπολαιότητος, τὸ σφάλμα αὐτὸ οὐδέποτε διαπράττεται. Ὡστε μᾶλλον δὲν ἔχει θέσιν ἢ ὡς πρὸς τοῦτο ἐπὶ κρίσις τῆς μεθόδου Κουκζύνσκι.

Ἀλλ' ὅς ἐπιμείνωμεν ἐπὶ τοῦ σημείου τούτου διότι νομίζω ὅτι ἐδῶ κυρίως παρεξηγεῖται ἡ μέθοδος.

Ὅλοι αἱ μέχρι σήμερον ὑπάρχουσαι στατιστικαὶ μέθοδοι, λαμβάνουσαι ἀνεπαρκῶς, ἢ καὶ καθόλου, ὑπ' ὅψιν, τὴν καθ' ἡλικίας κατανομὴν τοῦ πληθυσμοῦ καὶ τὴν γονιμότητα καὶ θνησιμότητα εἰς ἐκάστην ἡλικίαν δίδουν ἀνεπαρκῆ εἰκόνα τῆς ἀναπαραγωγῆς εἰς μίαν δεδομένην περίοδον. Εἶναι δὲ αὕτη ἀνεπαρκὴς διότι ἀνεξαρτήτως τῆς ἀλλαγῆς ποὺ δύναται νὰ ἐπέλθῃ εἰς τὴν γονιμότητα καὶ θνησιμότητα, ἡ ἀναπαραγωγή τῶν πληθυσμῶν ἀλλοιοῦται καὶ μὲ μόνην τὴν ἀλλαγὴν τῆς καθ' ἡλικίαν συνθέσεως αὐτῶν. Ἡ δὲ ἀλλαγή αὕτη ὅχι μόνον κατὰ κανόνα ἐπέρχεται, ἀλλὰ καὶ ἡ ἀλλοίωσις τὴν

ὅποιαν ἐπιφέρει εἰς τὴν ἀναπαραγωγὴν εἶναι βαθυτάτη. Ὁ Κουκζύνσκι ἀπέδειξε καὶ οὐδεὶς μέχρι σήμερον ἠμφισβήτησε τὴν ἀκρίβειαν τοῦ ὑπολογισμοῦ του, ὅτι οἱ λαοὶ τῆς Β. Δ. Εὐρώπης, ἐνῶ πρὸ 10ετίας ἠΰξανον κατὰ 1.164.000 ψυχῶν ἐτησίως, μὲ τὴν αὐτὴν γονιμότητα καὶ θνησιμότητα, ἥτις ἔδιδε τὴν σπουδαίαν ἐκείνην αὔξησιν, ἦσαν καταδικασμένοι νὰ μειοῦνται κατὰ 7 % ἐντὸς ἐκάστης γενεᾶς. Τί ἄλλο σημαίνει τοῦτο παρὰ ὅτι διαθέτομεν, διὰ τῆς μεθόδου ταύτης, τρόπον διὰ νὰ μετρήσωμεν ἐπακριθῶς τὴν σύγχρονον θνησιμότητα καὶ γονιμότητα; Προϋποθέτομεν λέγει ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης ὅτι ἡ γονιμότης καὶ ἡ θνησιμότης θὰ μείνουν ἀναλλοίωτοι ἐν τῷ χρόνῳ. Ἀλλὰ εἶναι αὐταὶ ἀναλλοίωτοι διότι λαμβάνομεν αὐτὰς διὰ μίαν συγκεκριμένην περίοδον, δηλ. λαμβάνομεν ἐν τετελεσμένον γεγονός, τὸ ὅποιον δὲν μπορεῖ παρὰ νὰ εἶναι σταθερόν. Μετὰ τὸ πέρασ τοῦ ὑπολογισμοῦ μας, δηλαδή ἀφοῦ εἶδομεν ἐπακριθῶς τὴν «δυναμικὴν» γονιμότητα καὶ θνησιμότητα, δυνάμεθα ἀξιόλογα νὰ προβῶμεν εἰς διαφόρους ὑποθέσεις. Δυνάμεθα νὰ εἰπώμεν ὅτι ἐὰν ἡ γονιμότης καὶ ἡ θνησιμότης παραμείνουν ἀναλλοίωτοι, ἡ αὔξεις (ἢ ἡ μείωσις) θὰ εἶναι οἷα ἡ ἀπορρέουσα ἐκ τοῦ καθαροῦ ποσοστοῦ ἀναπαραγωγῆς. Ἡ πάλιν: ἐὰν ἡ γονιμότης πέσῃ καὶ ἡ θνησιμότης μείνῃ περίπου σταθερά, θὰ ἔχωμεν μικροτέραν αὔξησιν. Εἰς ἡμᾶς ἐναπόκειται νὰ καταλήξωμεν διὰ τῆς κοινωνιολογικῆς καὶ ἱστορικῆς παρατηρήσεως εἰς συμπεράσματα περὶ τῆς κατὰ τὸ προσεχές μέλλον πορείας τῆς γεννητικότητος καὶ τῆς θνητότητος, καὶ νὰ ἐξαγάγωμεν καὶ γενικώτερα συμπεράσματα. Σήμερον, ἡ ἐξαγωγή αὐτῶν, χάρις εἰς τὴν μέθοδον τοῦ Κουκζύνσκι, εὐκολύνεται αἰσθητῶς, διότι ἡ μέτρησις τῆς ἀναπαραγωγῆς ἐπὶ τῇ βάσει τῶν σημερινῶν δεδομένων εἶναι ἐπακριθής, ἐνῶ δὲν ἦτο διὰ τῶν ἄλλων μεθόδων. Διαθέτοντες ἤδη ἓνα ἀκριβὲς μέτρον τοῦ τί θὰ συμβῇ μὲ τὰ σημερινὰ δεδομένα, δυνάμεθα ἐπακριθέστερον νὰ εἰπώμεν τί θὰ συμβῇ μὲ τὴν α' ἢ β' ἀλλαγὴν αὐτῶν.

2) Ἡ δευτέρα παρατήρησις τοῦ Déroïd εἶναι ὅτι τὸ καθ. ποσ. ἀναπαραγωγῆς λαμβάνει ὑπ' ὄψιν μόνον τὰς γυναῖκας. Γνωρίζομεν ὅμως ἀπὸ τὴν κατὰ γένη κατανομήν τοῦ πληθυσμοῦ, γνωρίζομεν ἀπὸ τὰς γεννήσεις περισσοτέρων ἀρρένων ἀλλὰ καὶ τὴν μεγαλυτέραν θνησιμότητα αὐτῶν, δηλαδή

ἀπὸ ἀκριβῆ καὶ ἄφθονα στατιστικὰ δεδομένα, ὅτι εἰς ὅλους τοὺς πληθυσμοὺς (ἐξαιρέσει τῶν μόλις ὑπὸ τῆς μεταναστεύσεως σχηματισθέντων τοιούτων) ὁ ἀριθμὸς τῶν γυναικῶν ἐλάχιστα ποικίλλει ἀπὸ τὸν ἀριθμὸν τῶν ἀνδρῶν. Εἰς τοὺς πληθυσμοὺς τῆς Εὐρώπης, οἵτινες ἐν τούτοις ὑπέστησαν τὴν εἰς ἀνδρικὸν πληθυσμὸν τρομερὰν ἀφαίμαξιν τοῦ μεγάλου πολέμου, αἱ διαφοραὶ εἶναι σχετικῶς μηδαμιναί. Ἐπὶ παραδείγματι ἐν Γαλλίᾳ, διὰ νὰ λάθωμεν μίαν ἀπὸ τὰς δυσμενεστέρας κατανομὰς, ἐπὶ δύο χιλιάδων ἀτόμων ὑπῆρχον τὸ 1931, θήλεις 483 καὶ ἄρρενες 517, ἐν Ἑλλάδι δὲ τὸ 1928 θήλεις 496 καὶ ἄρρενες 504¹.

Ὡστε ἐὰν δυνάμεθα νὰ μετρήσωμεν τὴν τάσιν πρὸς αὔξησιν τοῦ γυναικείου πληθυσμοῦ, θὰ δυνάμεθα, μὲ μεγίστην προσέγγισιν, νὰ μετρῶμεν τὴν τάσιν ὅλου τοῦ πληθυσμοῦ. Ἐξ ἄλλου ἐκεῖνο, τὸ ὁποῖον κυρίως ἐνδιαφέρει, εἶναι ἡ αὐξομειώσεις τοῦ γυναικείου πληθυσμοῦ διότι αὐτὸς κυρίως ἐκτελεῖ τὸ ἔργον τῆς ἀναπαραγωγῆς.

Ὁ Κουκζύνσκι προέβλεψε τὴν ἀντίρρην αὐτὴν καὶ ὑπελόγησε τὸ ποσοστὸν ἀναπαραγωγῆς τοῦ ὅλου πληθυσμοῦ, διότι καὶ αὐτὸ δύναται νὰ ὑπολογισθῇ. Ἐσκεμμένως, ὑποθέτω, ἐξέλεξε διὰ τὸν ὑπολογισμόν του τὸν πληθυσμὸν τῆς Γαλλίας, ὅστις, ὡς εἶπον, παρουσιάζει μίαν ἐκ τῶν δυσμενεστέρων κατανομῶν. Ἡ διαφορὰ τῶν δύο ποσοστῶν ἦτο 0.11, δηλ. ἐλάχιστη, ὠφείλετο δὲ κυρίως εἰς τὴν ἀνώμαλον κατὰ γένη κατανομήν, αἰσθητὴν κᾶπως λόγω τῆς κατὰ τὸν μεγάλον πόλεμον μειώσεως τοῦ ἀνδρικοῦ πληθυσμοῦ τῆς Γαλλίας. Μετὰ τὸν ὑπολογισμόν αὐτὸν ὀρθότατα παρατηρεῖ ὁ σ. : «Τὸ καθαρὸν ποσοστὸν ἀναπαραγωγῆς ὀλοκλήρου τοῦ πληθυσμοῦ δὲν εἶναι λίαν χαρακτηριστικὸν καὶ θὰ ἔπρεπε ἐν πάσῃ περιπτώσει νὰ χρησιμοποιηθῇ μὲ μεγάλην ἐπιφύλαξιν, ἀφοῦ δύναται νὰ δώσῃ ἀδικαιολόγητον βάρος εἰς προσωρινὸν παράγοντα, ὁ ὁποῖος δὲν ἔχει ἀποφασιστικὴν ἐπιρροὴν ἐπὶ τῆς συγχρόνου τάσεως τῆς γονιμότητος, ὅπως εἶναι ἡ ἀπίσχνανσις, (ἢ μίκρυνσις, the depletion) ὠρισμένων ἡλικιῶν ἄρρένων λόγω τοῦ παγκοσμίου πολέμου. Εἶναι ἴσως χρήσιμον ἐν συσχετισμῷ μὲ ὠρισμένας μελέτας ἐπὶ διαφορικῆς γονιμότητος νὰ συμπεριλάβῃ τις τοὺς ἄρρενας, ἀλλὰ δι' οἵανδήποτε γενι-

¹ Στατιστικὴ Ἐπετηρὶς Κ.Τ.Ε. 1935) 36 σ. 27.

κὴν μελέτην τοῦ ἰσοζυγίου τῶν γεννήσεων καὶ τῶν θανάτων, φαίνεται προτιμώτερον νὰ συσχετισθῶσιν αἱ γεννήσεις καὶ οἱ θάνατοι μόνον μὲ τὸν γυναικεῖον πληθυσμόν»¹.

Ὡστε τὸ προβαλλόμενον μειονέκτημα εἶναι ἡθελημένον τοιοῦτον. Εἶχον ἄρα γε ὑπ' ὄψιν των τὴν περικοπὴν ταύτην μιᾶς ἀξιολόγου ἐργασίας τοῦ Κουκζύνσκι, οἱ κύριοι Déroïd καὶ Κ. Ἀθανασιάδης;

3) Τρίτη τέλος παρατήρησις τοῦ Déroïd περὶ τοῦ ποσοστοῦ ἀναπαραγωγῆς εἶναι ὅτι «ἀφίνει κατὰ μέρος τὸν παράγοντα χρόνον, ἥτοι τὴν ταχύτητα διαδοχῆς τῶν γενεῶν». Ὁ Κουκζύνσκι γνωρίζει ἄριστα τοῦτο, συνιστᾷ δὲ διὰ τὸν ἀκριθεῖ ὑπολογισμόν τῆς ἐτησίας αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ νὰ λαμβάνεται ὑπ' ὄψιν ἡ διάρκεια τῆς γενεᾶς, καὶ δίδει παραδείγματα περὶ τοῦ λάθους, τὸ ὁποῖον δύναται νὰ προκύψῃ.²

Τὸ καθαρὸν ποσοστὸν ἀναπαραγωγῆς μᾶς δίδει ὑπὸ τὰς προϋποθέσεις, πού ἐπανειλημμένως ἐσημειώθησαν, τὴν αὕξιν ἢ μείωσιν «ἐντὸς μιᾶς γενεᾶς». Ἐφόσον ὅμως ἡ διάρκεια τῆς γενεᾶς, ἥ, ὅπερ τὸ αὐτό, ἡ ταχύτης διαδοχῆς τῶν γενεῶν, δὲν ποικίλλει πολὺ ἀπὸ τὴν μίαν χώραν εἰς τὴν ἄλλην, ὅταν δὲν προβαίνομεν εἰς ἀκριβολόγον μαθηματικὴν στατιστικὴν μελέτην, δυνάμεθα, φρονῶ, νὰ θεωρήσωμεν αὐτὴν ὡς διαρκείας 30 ἐτῶν. Εἰς τὸν πίνακα, τὸν ὁποῖον ἐν τῇ ἀνακοινώσει του παραθέτει ὁ Déroïd ἀναφέρεται ἡ διάρκεια τῆς γυναικείας γενεᾶς δι' 28 ὅλας χώρας. Εἰς τὴν μεγάλην πλειοψηφίαν αὐτῶν ἡ διάρκεια τῆς γενεᾶς εἶναι κατ' ὀλίγους μῆνας μεγαλυτέρα ἢ μικροτέρα τῶν 30 ἐτῶν. Εἰς ἐλαχίστας παρουσιάζει μεγαλυτέρας κάπως διαφορὰς ἀλλὰ καὶ αὐταὶ δὲν εἶναι σοβαραί. Οὕτω τὴν μικροτέραν γενεὰν ἔχει ἡ Γαλλία, μὲ 28 ἔτη καὶ 4 μῆνας³, τὴν δὲ μεγαλυτέραν ἡ Νορβηγία μὲ 31 ἔτη καὶ

¹ R. Kuczynski. Fertility and Reproduction, London 1932, σ. 36 - 38.

² R. Kuczynski ἔ. ἄ. σ. 34 καὶ 35.

³ Τὴν μικροτέραν διάρκειαν γυναικείας γενεᾶς ἔχουν εἰς τὸν πίνακα αἱ Ἑνωμένοι Πολιτεῖαι μὲ 27 ἔτη καὶ 11 μῆνας. Αὕτη ὅμως ἀφορᾷ μόνον τοὺς πληθυσμοὺς τῶν πολιτειῶν ἐκείνων, αἵτινες ἔχουν σχετικὰς στατιστικάς. Δὲν τὴν λαμβάνομεν ὑπ' ὄψιν διότι αἱ πολιτεῖαι τῆς Βορείου Ἀμερικῆς παρουσιάζουν μεγάλην διαφορὰν ἀπὸ πληθυσμιακῆς ἀπόψεως, βαθέως ἐπηρεαζόμεναι σχετικῶς ἐκ τοῦ ὅτι ὁ πληθυσμὸς ἄλλων μὲν ἐξ αὐτῶν εἶναι κυρίως βιομηχανικὸς ἄλλων δὲ κυρίως γεωργικὸς. Εἰς τὰς πρώτας μὲ τὸν περιορισμὸν τῶν γεννήσεων σημειοῦνται ὀλίγαι γεννήσεις

4 μῆνας¹. Αὐτὰ εἶναι τὰ ἀκρότατα ὅρια. Δηλαδή τὰ μέγιστα σφάλματα, τὰ ὁποῖα δύνανται πρακτικῶς νὰ συμβοῦν διὰ τὰς 28 χώρας τοῦ πίνακος τοῦ Déroïd², εἶναι νὰ εἴπωμεν ὅτι ἡ Α % αὐξήσις ἢ μείωσις τοῦ πληθυσμοῦ γίνεται εἰς 30 ἔτη, ἐνῶ αὕτη πραγματοποιεῖται εἰς 30 ἔτη καὶ 16 μῆνες, ἢ εἰς 30 ἔτη μείον 20 μῆνας. Πρέπει νὰ ὁμολογηθῇ ὅτι ἐὰν τὸ σφάλμα ἔχει σημασίαν διὰ τὸν ἐπιδιδόμενον εἰς στατιστικούς ὑπολογισμούς, ἔχει ἐλαχίστην ἢ οὐδεμίαν σημασίαν διὰ τὸν εὐρύτερον ἐρευνῶντα τὸ πρόβλημα τοῦ πληθυσμοῦ. Δεδομένου ὅτι οἱ παράγοντες τοῦ προβλήματος αὐτοῦ ποικίλλουν κατὰ τρόπον λίαν εὐπαθῆ, τὸ μόνον τὸ ὁποῖον ζητεῖ ὁ πληθυσμιολόγος ἀπὸ τὰς νέας μεθόδους εἶναι νὰ τοῦ δείξουν ποῦ κεῖται τὸ ἀληθὲς ἐπίπεδον τῆς θνησιμότητος καὶ γονιμότητος, ποῦ εὐρίσκεται ὁ ὑπὸ ἔρευναν λαὸς ἀπὸ ἀπόψεως ἀναπαραγωγῆς. Ἐὰν ἡ ἐτησία αὐξήσις ἀντὶ νὰ εἶναι εἰς τὸ μέλλον π. χ. 7.5 ο)οο ἐτησίως θὰ εἶναι 7 ο)οο, τὸ πρᾶγμα δὲν ἔχει δι' αὐτὸν ἀξιόλογον σημασίαν.

Ὡστε καὶ τὸ μειονέκτημα αὐτό, τὸ ὁποῖον ἄλλως τε θεωρεῖται ἢ πολυπλοκωτέρα μέθοδος τῶν Dublin καὶ Lotka³, δὲν δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς μειῶνον τὴν ἀξίαν τοῦ καλυτέρου ὑπολογισμοῦ τῆς ἀναπαραγωγῆς ποῦ διαθέτομεν σήμερον.

εἰς μεγαλυτέρας ἡλικίας καὶ συνεπῶς μικροτέρα διάρκεια γενεᾶς. Εἰς τὰς δευτέρας τὸ ἀντίθετον ἀκριβῶς συμβαίνει. Δὲν εἶναι λοιπὸν ὀρθὸν νὰ ληφθῇ ὑπ' ὄψιν στοιχείον, τὸ ὁποῖον πιθανὸν νὰ ἔχῃ πολὺ ἐπηρεασθῇ ἀπὸ τὴν τοπικῶς περιορισμένην σημασίαν του. Εἰς τὴν Γαλλίαν τῆς Γαλλίας ὅπου ὁλος οὐσιαστικῶς ὁ πληθυσμὸς ἔχει ἀσπασθῇ τὸν ὀλέθριον κανόνα τοῦ ἐνὸς ἢ δύο τέκνων, ἡ διάρκεια τῆς γενεᾶς θὰ εἶναι ἀσφαλῶς πολὺ μικροτέρα τῆς ἐν Γαλλίᾳ μέσης τοιαύτης τῶν 28 ἐτῶν καὶ 4 μηνῶν. Ἀντιθέτως εἰς τὴν γόνιμον πάντοτε Βρεττάνην θὰ εἶναι πιθανώτατα μεγαλύτερος τῶν 30 ἐτῶν. Εἶναι λοιπὸν φανερὸν πόσον σφαλερὸν εἶναι νὰ ληφθῇ ὑπ' ὄψιν διάρκεια γυναικείας γενεᾶς, ἀπορρέουσα ἀπὸ στοιχεῖα μέρους μόνον τοῦ πληθυσμοῦ.

¹ Ἡ μεγάλη διάρκεια τῆς γυναικείας γενεᾶς εἰς τὴν χώραν ταύτην ὀφείλεται κατὰ τὸν Déroïd εἰς τὴν ὑψηλὴν μέσην ἡλικίαν τῶν γάμων.

² Μεταξὺ τῶν ὁποίων καὶ ἡ Ἑλλάς μὲ διάρκειαν γυναικείας γενεᾶς 30 ἐτῶν καὶ 11 μηνῶν.

³ Αὕτη ἐξετέθη διὰ πρώτην φοράν μαζὶ μὲ τὴν πρώτην εὐρυτέραν ἐμφάνισιν τοῦ καθαροῦ ποσοστοῦ ἀναπαραγωγῆς εἰς μελέτην τοῦ Dublin καὶ Lotka, δημοσιευθεῖσαν εἰς τὸ Journal of the American Statistical Association, τοῦ Σεπτεμβρίου 1925.

Αὐτὰ ὥς πρὸς τὰς παρατηρήσεις τοῦ Déroïd τὰς ὁποίας ἀδυνατῶν νὰ χαρακτηρίσω ἐπικρίσεις, χαρακτηρίζω ἐπιφυλάξεις.

Ὡς πρὸς τὴν παρατήρησιν τοῦ Bourdon, ἥτις μνημονεύεται ἐν συνεχείᾳ, ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης καὶ κακῶς τὴν ἀποδίδει καὶ ἐσφαλμένως τὴν ἐρμηνεύει. Διὰ νὰ μὴ συζητῶμεν ἐπὶ τῇ θάσει περικεκομένων κειμένων, ἰδοὺ τί λέγει ἡ παρατήρησις αὕτη εἰς τὴν ὁποίαν παραπέμπει ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης: «Διὰ τῆς χρησιμοποίησεως, λέγει, διὰ τὸν πληθυσμὸν τῆς Νέας Ζηλανδίας, ἐνὸς πληθυσμοῦ — τύπου, ὁ ὁποῖος εἶναι ὁ μέσος ὅρος τῶν πληθυσμῶν τῆς Β. Δ. Εὐρώπης, λαμβάνομεν μίαν διωρθωμένην θνησιμότητα 80 ἐπὶ 10.000. Τοῦτο δὲν εἶναι ἡ ἀπόδειξις ὅτι αὐτὸς ὁ πληθυσμὸς — τύπος ἀντιστοιχεῖ εἰς μίαν ἀνώμαλον κατανομὴν καθ' ἡλικίας, ἀφοῦ εἰς μίαν θνησιμότητα 85 ἐπὶ 10.000 θὰ ἔπρεπε νὰ ἀντιστοιχῇ μία μέση ζωὴ 120 ἐτῶν ; (ἡ περίπου)· ὁ ὑπολογισμὸς, γενόμενος λίαν κατὰ προσέγγισιν, εἶναι ἐν τούτοις ἀρκετὸς διὰ νὰ δώσῃ ἐν ἐπίπεδον μεγέθους, τὸ ὁποῖον εἶναι ἔξω τῆς ἀληθοφανείας».

Ἐπὶ τούτων παρατηρῶ τὰ ἀκόλουθα: 1) Οὐδεμίαν σχέσιν ἔχουν τ' ἀνωτέρω μὲ τὸ ποσοστὸν ἀναπαραγωγῆς δηλ. μὲ τὴν μέθοδον Κουκζύνσκι. 2) Ἡ χρησιμοποίησις «πληθυσμοῦ—τύπου» καὶ συνηρθωμένων ποσοστῶν» ἀποτελεῖ σφαλερὰν μέθοδον, τὴν ὁποίαν πλεῖστοι στατιστικοί, εἰδικῶς δὲ ὁ Κουκζύνσκι, ἔχουν ἀποδείξῃ ὥς ἀμφιβόλου χρησιμότητος. 3) Τὸ συμπέρασμα, ὅτι ὁ μέσος ὅρος τῶν πληθυσμῶν τῆς Β. Δ. Εὐρώπης ἔχει ἀνώμαλον σύνθεσιν καθ' ἡλικίας, ὥς ἀνωτέρω ἐξάγεται, ἐπιθεβαιώνει τὸ ἴδιον ἀκριβῶς συμπέρασμα τὸ ὁποῖον πρῶτος, ἂν δὲν ἀπατῶμαι, διετύπωσεν ὁ Κουκζύνσκι, ἐξηγήσας καὶ τοὺς λόγους εἰς τοὺς ὁποίους ὀφείλεται ἡ ἀνωμαλία αὕτη. 4) Ἡ θνησιμότης τῶν 85 ἐπὶ 10.000 δὲν ἀπορρέει ἀπὸ ὑπολογισμὸν βάσει πληθυσμοῦ — τύπου, ἀλλ' εἶναι αὐτὸ τοῦτο τὸ γενικὸν ποσοστὸν θνησιμότητος τῆς Νέας Ζηλανδίας κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη. 5) Ἡ εἰς αὐτὸ ἀντιστοιχοῦσα κατὰ προσέγγισιν μέση ζωὴ τῶν 120 ἐτῶν, ἐξάγεται ἀπὸ τὴν ἀντιστροφὴν τοῦ κλάσματος τῆς θνησιμότητος ($\frac{1000}{8,5} = 120$ περίπου), τὴν ὁποίαν φαίνεται νὰ ἐγκρίνῃ σήμερον ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης ἀφοῦ τὴν χρησιμο-

ποιεῖ, ἐνῶ ἐπέκρινε εἰς τὸ πρῶτον τοῦ ἄρθρου. 6) Ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης λέγει ὅτι «ὡς γνωστὸν πληθυσμὸς—τύπος εἶναι ὁ μέσος τῶν πληθυσμῶν τῆς Β. Δ. Εὐρώπης. Τοῦτο δὲν εἶναι ὀρθόν, διότι ἕκαστος στατιστικὸς λαμβάνει ὡς πληθυσμὸν—τύπον ἐκείνον, τὸν ὁποῖον θεωρεῖ καταλληλότερον. Ὁ μέσος ὅρος τῶν πληθυσμῶν τῆς Β. Δ. Εὐρώπης δὲν χρησιμοποιεῖται περισσότερο ἀπὸ ἄλλους ὡς πληθυσμὸς—τύπος. 6) Ἐκ τῶν παρατηρήσεων 4 καὶ 5 συνάγεται ὅτι καὶ τῆς Νέας Ζηλανδίας ὁ πληθυσμὸς ἔχει ἀνώμαλον καθ' ἡλικίας σύνθεσιν, ἀφοῦ αὕτη προκαλεῖ ποσοστὸν θνησιμότητος 8.5 ο)οο ἐτησίως, ὅπερ ἂν ἦτο μόνιμον, θὰ ἐσήμαινε μέσην ζωὴν 120 ἐτῶν περίπου. Δηλ. καὶ ἡ σύνθεσις τοῦ πληθυσμοῦ τῆς Νέας Ζηλανδίας συνηγορεῖ ὑπὲρ τῆς χρησιμοποίησεως τῆς μεθόδου Κουκζύνσκι, ἣτις ἔχει ἀκριβῶς τὸ πλεονέκτημα νὰ μὴν ἐπηρεάζεται ἀπὸ τὴν ἀνώμαλον καθ' ἡλικίας σύνθεσιν.

Αὐτὰ ὡς πρὸς τὸ γενικὸν μέρος, ὡς πρὸς τὴν μέθοδον καὶ τὰς ἄλλας παρατηρήσεις.

Ὡς πρὸς τὴν ἐφαρμογὴν αὐτῆς διὰ τὴν ὀρθολογιστικὴν ἔρευναν τοῦ πληθυσμοῦ τῆς Ἑλλάδος, ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης δὲν μᾶς λέγει τὴν γνώμην του, ἂν καὶ δύο ἄρθρα ἔγραψεν ἐπὶ τοῦ θέματος. Ἐν τούτοις, τὸ συμπέρασμα εἰς τὸ ὁποῖον κατέληξα εἰς τὴν μελέτην μου ποὺ ἤνοιξε τὴν συζήτησιν, φαίνεται οὐσιῶδες. Εἶχον εἶπει ἐκεῖ ὅτι μὲ τὴν σύγχρονον γονιμότητα (1931 — 1935), ἡ αὔξεις τοῦ πληθυσμοῦ δὲν πρόκειται νὰ εἶναι οἷα κατὰ τὴν σύγχρονον ἐποχὴν (1931 — 1935 πάλιν, ἦτοι 13 ο)οο ἐτησίως περίπου, ἀλλὰ 7.66 ο)οο περίπου, ἦτοι κατὰ 42 % μικρότερα. Ὁ κ. Ἀθανασιάδης, μὴ θίξας τὸ συμπέρασμα τοῦτο, δὲν ἠμφισβήτησε καὶ τὴν ἀκρίθειάν του, πράγμα ἄλλως τε τὸ ὁποῖον νομίζω ὅτι δὲν θὰ ἦτο εὐκόλον. Ἀλλὰ ὅταν μία μέθοδος ἐπιτρέπει τοιαῦτα συμπεράσματα, δύναται νὰ λεχθῇ ὅτι «δὲν ἔχει θέσιν» ;

Ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης, ἐπικρίνων ἐπανειλημμένως εἰς τὸ τελευταῖον τεῦχος τῆς Ἐπιθεωρήσεως τὴν μέθοδον «ὡς βασιζομένην ἐπὶ ἀναλλοιώτου γονιμότητος καὶ θνησιμότητος», δυσκόλως θὰ ἠδύνατο νὰ εἶπη τοῦτο καὶ διὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῆς ἐπὶ τοῦ πληθυσμιακοῦ προβλήματος τῆς χώρας μας. Πράγματι, ἂν καὶ ἐπρόκειτο περὶ συντόμου μᾶλλον μελέτης, εἶχα μελετήσει ἐκεῖ καὶ τὴν πιθανὴν εἰς τὸ προσεχές μέλλον



ἐξέλιξιν τῶν δύο τούτων παραγόντων. Καὶ εἶχον εἶπει, ὅτι κατὰ πᾶσαν πιθανότητα ἡ θνησιμότης θὰ μειωθῇ ὀλίγον, ἀλλὰ θὰ μειωθῇ ἔτι περισσότερο ἢ γονιμότης καὶ συνεπῶς, κατ' ἐμέ, ἡ μέλλουσα αὔξησις τοῦ πληθυσμοῦ θὰ εἶναι ἔτι μικροτέρα καὶ τῶν 7.5 ο)οο ἀκόμη. Ἡ εὐρυτέρα μελέτη τοῦ θέματος, τὴν ὁποίαν ἔκαμα ἐν τῷ μεταξύ, μὲ ἔπεισεν ὅτι ὀρθῶς εἶχον διατυπώσει τὴν γνώμην ταύτην.

Ὡς πρὸς τὸ ξηρὸν δὲ ἀποτέλεσμα, τὸ ὁποῖον ἐλάβομεν ἐκ τῆς νέας μεθόδου, ἦτοι τὴν μοιραίως καὶ αἰσθητῶς μικροτέραν αὔξησιν τοῦ πληθυσμοῦ μας καὶ μὲ σταθερὰ ἀκόμη τὰ σημερινὰ δεδομένα τῶν γεννήσεων καὶ τῶν θανάτων, ἔχω νὰ παρατηρήσω καὶ κᾶτι ἄλλο: Τοῦτο ἐπιβεβαιοῦται καὶ ἀπὸ τὴν ἀσφαλῶς προβλεπομένην αὔξησιν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν θανάτων παρ' ἡμῖν, χωρὶς αὔξησιν τῆς θνησιμότητος, ἀλλὰ μὲ μόνην τὴν ἀναπότρεπτον μετατόπισιν τῶν ἡλικιῶν. Εἶδομεν πράγματι ὅτι αὕτη θὰ ἐπιφέρῃ μίαν πύκνωσιν τῶν ἀραιῶν παρ' ἡμῖν σήμερον ἡλικιῶν τῶν ὑπερηλίκων εἰς τὰς ὁποίας φυσιολογικῶς ὁ θάνατος ἔχει τὰ περισσότερα θύματά του.

Πρόκειται περὶ πραγμάτων ἀπλῶν, τὰ ὁποῖα ἐπιτρέπουν ἀσφαλῇ συμπεράσματα καὶ χωρὶς τὰ ἀνώτερα μαθηματικά, τὰ ὁποῖα ὡς καὶ ἄλλοι παρετήρησαν, ἀξιόλογα δύνανται νὰ παραλειφθοῦν εἰς τὸ θέμα τοῦτο. Ἄλλως τε καὶ εἰς τὰ ἀνώτερα μαθηματικά, τὰ ὁποῖα δὲν χρησιμοποιοῦνται εἰς τὰς πληθυσμιακὰς μελέτας, δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ἔσφαλαν εἰς τὰς ἀναλόγους βιο - στατιστικὰς μελέτας των μαθηματικοὶ διεθνοῦς κύρους ὡς οἱ Dublin, Lotka καὶ Κουκζύνσκι.

Ἐν πάσῃ περιπτώσει τὰ ἀπλᾶ αὐτὰ πράγματα ἐπαρκῶς ἐξέθεσα εἰς τὴν προμνησθεῖσαν μελέτην μου καὶ εἰς τὴν πρῶτην ἀπάντησίν μου, ἀπὸ γενικωτέρας δὲ ἀπόψεως ἔτι ἐπαρκέστερον τὰ ἐκθέτει εἰς τὰς τρεῖς ἐργασίας του ὁ Κουκζύνσκι.

Δὲν μένει συνεπῶς ἐπαρκὲς ἔδαφος ὅπως συνεχισθῇ χρῆσιμος συζήτησις καὶ δι' αὐτό, ἐγὼ τοῦλάχιστον, θὰ σταματήσω ἐδῶ.

Ἦδη μοῦ ἀπομένει μόνον νὰ θίξω δύο τινά: Πρῶτον τὸ ζήτημα τῶν δύο παρανοήσεων τοῦ κειμένου του, εἰς τὰς ὁποίας λέγει ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης ὅτι ὑπέπεσα. Ἐὰν πλανηθεῖς, ὑπέπεσα πράγματι εἰς αὐτάς, ἐκφράζω εἰλικρινῶς τὴν λύπην μου. Ἄλλως τε ἐὰν πρόκειται περὶ παρανοήσεων, αὗται ἀφοροῦν ὅλως λεπτομερειακὰ σημεῖα. Ἐξ ἄλλου τὰ

κείμενα τῶν ἄρθρων, ποὺ ἕκαστος ἐξ ἡμῶν ἐδημοσίευσε, παραμένουν καὶ πᾶσα παρανόησις θὰ δύναται εὐκόλα νὰ διαπιστωθῇ. Ὡστε δὲν ἀξίζει νὰ ἐρευνηθῇ λεπτομερῶς τί ἕκαστος ἔγραψε καὶ πῶς τὸ ἀντελήφθη ὁ ἄλλος.

Τὸ δεύτερον σημεῖον, τὸ ὁποῖον εἶμαι ὑποχρεωμένος νὰ θίξω, ἀφορᾷ τὴν ἀξίαν τῶν ξηρῶν ἀριθμητικῶν συμπερασμάτων, ἅτινα ἐξάγονται ἐκ τῶν στατιστικῶν ὑπολογισμῶν διὰ τὴν φυσικὴν αὐξομείωσιν τῶν πληθυσμῶν. Ὁ κ. Κ. Ἀθανασιάδης, ἐπανερχόμενος ἐπ' αὐτῶν, λέγει καὶ πάλιν ὅτι ἐνδεικτικὴν μόνον ἀξίαν ἔχουν.

Ἀπὸ τὴν ὅλην συζήτησίν μας ἐξάγεται ὅτι συμφωνοῦμεν ὡς πρὸς τὴν λέξιν «ἐνδείξεις», ὅτι διαφωνοῦμεν ὅμως ὡς πρὸς τὴν βαρύτητα αὐτῆς. Προσωπικῶς, φρονῶ ὅτι, ὅταν ὑπάρχουν ἐνδείξεις, αἵτινες φθάνουν μέχρι τοῦ σημείου νὰ μᾶς λέγουν, ὅτι μὲ σταθερὰν γεννητικότητα καὶ θνησιμότητα μία ἀξιόλογος αὕξησις πληθυσμοῦ θὰ μετατραπῇ εἰς ἀξιόλογον μείωσιν (Β. Δ. Εὐρώπη), ἥ, ὅτι χωρὶς πτώσιν τῆς γεννητικότητος ἢ αὕξησις ἐνὸς πληθυσμοῦ κατὰ 130)00 ἑτησίως θὰ πέσῃ κατὰ 42 % περίπου, αἱ ἐνδείξεις αὐταὶ εἶναι ἐκτάκτως σοβαραὶ καὶ μὲ πολλὰς ἀξιώσεις. Συνεπῶς ἂν καὶ δέχομαι ὅτι δὲν χωρεῖ πρόθλεψις ἀλλὰ ἐνδείξεις, διαφωνῶ ριζικῶς μὲ τὸν κ. Κ. Ἀθανασιάδην ὡς πρὸς τὴν ἀξίαν ἐνίων τῶν ἐνδείξεων τούτων, τὰς ὁποίας οὗτος θεωρεῖ πενιχράς καὶ «ἄνευ οὐδεμιᾶς ἄλλης ἀξιώσεως».

ΕΥΑΓ. Α. ΑΒΕΡΩΦ
