

ἡ ἔντασις τῆς ἀνακλωμένης ἀκτίνος μο περιέχεται μεταξύ τῆς ἐλαχίστης καὶ μεγίστης ἐντάσεως.

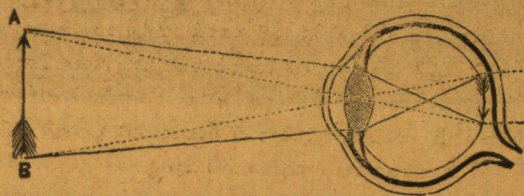
## ΟΠΤΙΚΑ

Κανονικὴ ὄρασις, μυωπία, πρεσβυωπία.

Χρῆσις τῶν διοπτρῶν.

### 1.

Ὁ ὀφθαλμὸς τοῦ ἀνθρώπου, μετὰ μεγίστης λεπτοφυίας καὶ τέχνης κατασκευασμένος, ἔχει τὸ πολῦτιμον πλεονέκτημα τῆς προσαρμοστικῆς καλουμένης δυνάμεως, δυνάμει τῆς ὁποίας κατορθοῖ νὰ προσαρμόζηται καταλλήλως καὶ νὰ βλέπῃ τὰ τε ἀπώτερον ὡς καὶ τὰ ἐγγύτερον εὐρισκόμενα ἀντικείμενα. Ἡ δύναμις ὅμως αὕτη τοῦ ὀφθαλμοῦ ἔχει ὅρια, διότι τὰ πολὺ πολὺ μακρὰν ἀντικείμενα βλέπει λιαν συγκεχυμένως ἢ καὶ οὐδὲν ὅταν εἰσὶ σμικρὰ, ἐπίσης δὲ καὶ τὰ ἐγγύτατα αὐτῷ κείμενα· τοῦτο δυνάμεθα νὰ ἐξελέγξωμεν, ἐὰν τὸ ἀνὰ χεῖρας ἡμῶν βιβλίον προσεγγίσωμεν ἐπὶ μῆλλον καὶ μάλλον εἰς τὸν ὀφθαλμόν, ὅτε θὰ παρατηρήσωμεν ὅτι μέχρις ἀποστάσεως 5 καὶ 12 ἔτι ἑκατοστομέτρων διακρίνομεν σαφῶς τὰ γράμματα τοῦ βιβλίου, διὸ καὶ ἀπόστασις τῆς εὐκρινοῦς ὄρασεως καλεῖται αὕτη, πλησιέστερον ὅμως ταύτης οὐχὶ σαφῶς. Ἡ δὲ ἀπόστασις, καθ' ἣν πρέπει ν' ἀπέ, ἢ ἀντικείμενόν τι ἀπὸ τοῦ ὀφθαλμοῦ, π.χ. τὸ βιβλίον, ὅπως γίνηται ἡ ἀνάγνωσις εὐκρινῶς καὶ ἀκόπως ἐπὶ ὄραν, εἶνε 20—30 ἑκατοστομέτρων.



Εἰκ. 1. Σχηματισμὸς τοῦ εἰδώλου ἐν τῷ ὀφθαλμῷ.

Πορεία τῶν ἐκ τοῦ ἀντικειμένου AB ἐκπεμπομένων φωτεινῶν ἀκτῶν Aaa' καὶ Bbβ' ἐντὸς τοῦ βολβοῦ καὶ σχηματισμὸς τοῦ εἰδώλου α' β' ἐπὶ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς χιτώνο; AB εἶνε τὸ ἀντικείμενον, α' β' τὸ εἶδωλον ἐπὶ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς εὐκρινές.

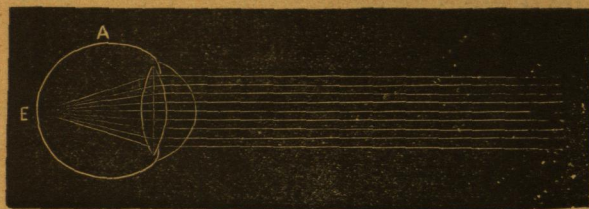
Καὶ ταῦτα μὲν ἰσχύουσι περὶ τῶν κανονικῶς κατασκευασμένων ὀφθαλμῶν. Ἐν τούτοις, ὡς ἐκ πείρας γνωρίζομεν, πολλοὶ ἄνθρωποι, οἱ καλούμενοι *μύωπες*, οὐ μόνον τὸν μακρόθεν ἐρχόμενον γνώριμον δὲν βλέπουσιν ἢ δὲν ἀναγνωρίζουσιν, ἀλλὰ καὶ εἰς αὐτὴν τὴν ἀπόστασιν τῶν 20—30 ἑκατοστῶν δὲν βλέπουσιν εὐκρινῶς, διὸ καὶ ἀναγκάζονται νὰ προσεγγίσωσι τὸ ἀντικείμενον πολὺ πρὸς τὸν ὀφθαλμόν· ἢ πάθησις τῆς μυωπίας ἀπαντᾷ καὶ παρὰ τοῖς νέοις καὶ παρὰ τοῖς προγεχω-

ρηκοῖσι τὴν ἡλικίαν. Ἐτέρα πάθησις τοῦ ὀφθαλμοῦ, ἐμφανιζομένη ἰδίως κατὰ τὴν γεροντικὴν ἡλικίαν, εἶνε ἡ *πρεσβυωπία*, καθ' ἣν ἡ ἀπόστασις τῆς εὐκρινοῦς ὄρασεως εἶνε διπλασία, τριπλασία καὶ πλέον τῆς συνήθους· ὅλοι θὰ ἔτυχε νὰ ἴδωμεν γέροντας κρατοῦντας τὸ βιβλίον μακρὰν τοῦ ὀφθαλμοῦ εἰς 60, 70 καὶ πλέον ἑκατοστ καὶ ἐκεῖ μόνον ἀναγινώσκοντας εὐκρινῶς.

Χωρὶς νὰ εἰσελθῶμεν εἰς τὰς λεπτομερεῖας τῆς κατασκευῆς τοῦ ὀφθαλμοῦ καὶ τῆς φυσιολογίας τῆς ὄρασεως, θὰ ἐξηγήσωμεν διὰ βραχείων τὰ περὶ προσαρμοστικῆς δυνάμεως τοῦ ὀφθαλμοῦ, μυωπίας καὶ πρεσβυωπίας; ὑποθέτοντες γνωστὰ διὰ τοὺς ἡμετέρους ἀναγνώστας τὰ περὶ φκῶν καὶ τῆς ἐν αὐτοῖς διχθλάσεως τῶν *γατειῶν ἀκτίων*.

### 2.

Ὁ βολβὸς τοῦ ὀφθαλμοῦ δύναται νὰ παραβληθῇ πρὸς σκοτεινὸν θάλαμον πανταχόθεν περιεκλεισμένον καὶ φέροντα μικρὸν μόνον ἄνοιγμα, τὴν *κόρη*, δι' ἧς



Εἰκ. 2. Θεωρητικὴ παράστασις τοῦ βολβοῦ.

(Περίπτωσις, καθ' ἣν αἱ ἀκτίνες μετὰ τὴν διὰ τοῦ φακοῦ διάθλασιν συγκεντροῦνται καὶ σχηματίζουν τὴν ἐστίαν (E) ἐπὶ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς).

εἰσερχονται εἰς αὐτὸν ἔξωθεν αἱ φωτειναὶ ἀκτίνες, ἀφ' οὗ διαπεράσσωσι τὸν διαφανῆ κερατοειδῆ ὑμένα καὶ τὸ μεταξύ αὐτοῦ καὶ τῆς ἰριδος περιεχόμενον ὑδατῶδες ὑγρὸν· ἔξωθεν τῆς κόρης κεῖται ὁ κρυσταλλῶδης φακὸς καὶ ἐσώτερον τούτου πληροῦται ὅλος ὁ χῶρος διὰ τοῦ καλουμένου *υελῶδους ὑγροῦ*.

Το ὑδατῶδες καὶ υελῶδες ὑγρὸν καὶ ὁ φακὸς εἰσι τρία διαθλαστικὰ σώματα, δι' ὧν διερχόμεναι αἱ ἕκ τινος ἐξωτερικοῦ ἀντικειμένου, ἐνὸς βέλους AB π.χ., ἔχουσαι τὴν προέλευσιν των φωτεινῶν ἀκτίνων (1) Aa καὶ Bb διαθλῶνται καταλλήλως καὶ συγκεντροῦνται εἰς τὸ ἐσώτατον μέρος τοῦ ὀφθαλμοῦ ἐπὶ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς χιτώνοσ σχηματίζουσιν ἐπ' αὐτοῦ τὸ εἶδωλον α' β' τοῦ ἐξωτερικοῦ ἀντικειμένου. Ἐπειδὴ δὲ ὁ ἀμφιβληστροειδῆς χιτῶν, εἶνε διχκλάδωσις αὐτοῦ τούτου τοῦ ὀπτικοῦ νεύρου, τὸ σχηματιζόμενον εἶδω-

(1) Πάντα τὰ σώματα ἐκπέμπουσιν ἀφ' ἐαυτῶν φωτεινὰς ἀκτίνας κατὰ πῖσας τὰς διευθύνσεις, τὰ μὲν αὐτὸ φῶτα (ἥλιος, φλόγες διάφοροι, ἀνημένοι ἄνθρακες, πεπερατωμένα σώματα), διότι ἔχουσιν ἴδιον πῶς, τὰ δὲ σκοτεινά, διότι δέχονται φῶς εἴτε ἐκ τοῦ ἡλίου εἴτε ἐκ τῶν λοιπῶν φωτεινῶν σωμάτων, ἐκτὸς δὲν εἶνε παντελῆς σκοτία, ὅτε καὶ δὲν βλέπομεν τὰ σώματα.

λον α'β' ἐρεθίζει αὐτόν, μεταδιβάλλεται διὰ τοῦ νεύρου ὁ ἐρεθισμὸς εἰς τὸν ἐγκέφαλον καὶ βλέπει οὗτος τὸ ἐξωτερικὸν ἀντικείμενον ΑΒ.

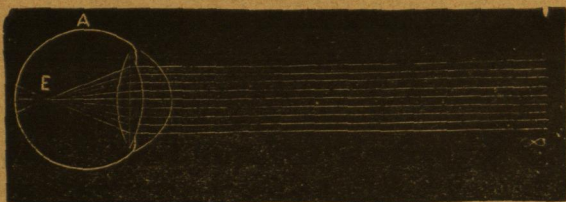
Ὡστε, διὰ νὰ καταστῇ εὐκρινῶς ὁρατὸν τὸ ἀντικείμενον ΑΒ, πρέπει αἱ ἐξ αὐτοῦ προερχόμεναι ἀκτῖνες νὰ συγκεντρῶνται καὶ νὰ σχηματίζωσι τὸ εἶδωλον α'β' εὐκρινές καὶ ἀκριβῶς ἐπὶ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς χιτῶνος, ὡς δεικνύει καὶ ἡ εἰκὼν.

Ἐπειδὴ δὲ ἡ θέσις τοῦ εἰδώλου ἐξαρτᾶται καὶ ἐκ τῆς ἀποστάσεως τοῦ ἀντικείμενου ἀπὸ τοῦ ὀφθαλμοῦ καὶ ἐκ τῆς κυρτότητος τοῦ φακοῦ (παρλειπομένης ἐνταῦθα τῆς ἐνεργείας τῶν δύο ἐτέρων διαθλαστικῶν μέσων χάριν ἀπλοποιήσεως τοῦ πράγματος, ἀφ' οὗ ἄλλως τε καὶ οὕτω φθάνομεν εἰς τὸ αὐτὸ ἀποτέλεσμα), ὁ κανονικῶς κατεσκευασμένος ὀφθαλμὸς (emmetrope) διὰ τῆς προσαρμοστικῆς αὐτοῦ δυνάμεως, μεταβάλλων ἀναλόγως τὴν κυρτότητα τοῦ φακοῦ, καταρθώνει νὰ διαθλᾷ καὶ τὰς πόρρωθεν καὶ τὰς ἐκ τοῦ πλησίον ἐρχομένας ἀκτῖνας ἐπὶ τοσοῦτον, ὥστε νὰ συνέρχωνται καὶ νὰ σχηματίζωσι τὸ εἶδωλον ἀκριβῶς ἐπὶ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς. Καὶ τὰ μὲν πόρρω κείμενα σώματα βλέπει ὁ ὀφθαλμὸς χωρὶς σχεδὸν νὰ πάθῃ μετασχηματισμὸν τινα ὁ φακός, προκειμένου ὅμως νὰ ἴδῃ τὰ πλησίον, αὐξάνει ἢ κυρτότητος τοῦ φακοῦ καὶ τοσοῦτῳ μᾶλλον ὅσῳ πλησιέστερον κεῖται τὸ ὁρώμενον σῶμα.

2

Παρὰ τοῖς μύωψιν ὅμως καὶ πρεσβύωψιν δὲν ἔχει οὕτω τὸ πρᾶγμα.

1) Τῶν μύωπων καὶ ὁ κερατοειδῆς χιτῶν εἶνε κυρτότερος τοῦ δέοντος καὶ τοῦ ὅλου βολβοῦ ἐν γένει ἢ μορφῇ τείνει μᾶλλον πρὸς τὸ ἐλλειψοειδές· οὕτως ὥστε ἡ προσοπισθία διάμετρος αὐτοῦ (Εἰκ. 3) εἶνε μειζων ἐπομένως καὶ ἡ ἀπόστασις τοῦ φα-



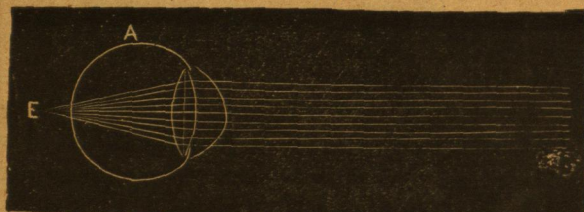
Εἰκ. 3 Θεωρητικὴ παράστασις τοῦ βολβοῦ μύωπος.

(Περίπτωσις καθ' ἣν αἱ ἀκτῖνες συγκεντρῶνται καὶ σχηματίζουσι τὴν ἐστίαν πλησιέστερον τοῦ φακοῦ ἢ τοῖς ἔσθθεν τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς.)

κοῦ ἀπὸ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς. Τούτου ἕνεκα αἱ μακρόθεν προερχόμεναι ἀκτῖνες, μετὰ τὴν διὰ τοῦ φακοῦ διάθλασιν, δὲν δύνανται νὰ φθάσωσιν ὀπισθεν αὐτοῦ μέχρι τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς, ἀλλὰ σχηματίζουσι τὴν ἐστίαν αὐτῶν ἐν τινι θέσει (E) ἔσθθεν αὐτοῦ

κειμένη, ὡς ἐκ τούτου δὲ δὲν σχηματίζεται τὸ εἶδωλον εὐκρινές ἐπὶ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς, καὶ συνεπῶς ὁ μύωψ δὲν βλέπει εὐκρινῶς ἢ καὶ οὐδόλως τὸ μακρὰν κείμενον σῶμα. Ἐὰν ὅμως εἶνε δυνατόν, καὶ προσεγγίσῃ ὁ μύωψ τὸ ἀντικείμενον πολὺ πρὸς τὸν ὀφθαλμόν, τότε τὸ βλέπει. Διότι, κατὰ τοὺς νόμους τοῦς διέποντας τὸν σχηματισμὸν τῶν εἰδώλων διὰ τῶν φακῶν, ὅσῳ πλησιέστερον πρὸς τὸν φακὸν ἔρχεται τὸ ἀντικείμενον, τόσῳ μᾶλλον ἀπομακρύνεται ἀπ' αὐτοῦ τὸ σχηματιζόμενον εἶδωλον. Διὰ τῆς προσεγγίσεως λοιπόν τοῦ ἀντικείμενου, ἢ ἐστία αὐτοῦ E ἀπομακρύνεται ὀλίγον πρὸς τὰ ὀπίσω καὶ σχηματίζεται ἀκριβῶς ἐπὶ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς τὸ εἶδωλον· συνθήκη ἣτις ἀπαιτεῖται πρὸς εὐκρινῆ ὄρασιν.— Ὁ κ. Javal διακρίνει *ελαφρὰν μυωπίαν*, καθ' ἣν τὸ ἀπώτερον σημεῖον (punctum remotum) τῆς εὐκρινούς ὁράσεως τοῦ μύωπος κεῖται πέραν τῶν 33 ἑκατοστομέτρων· *μέσην μυωπίαν*, ἐκείνην καθ' ἣν τὸ σημεῖον τοῦτο τῆς εὐκρινούς ὁράσεως κεῖται μεταξὺ 33 καὶ 10 ἑκατοστομ. καὶ τρίτον τὴν *ισχυρὰν μυωπίαν*, καθ' ἣν ὁ μύωψ δὲν βλέπει εὐκρινῶς εἰς ἀπόστασιν μείζονα τῶν 10 ἑκατοστομέτρων.

2) Τῶν δὲ πρεσβυώπων ἡ πάθησις προέρχεται ἐκ τῆς ἐλαττώσεως τῆς εὐκαμψίας τοῦ φακοῦ καὶ τῆς



Εἰκ. 4 Θεωρητικὴ παράστασις τοῦ βολβοῦ πρεσβύωπος

(Περίπτωσις καθ' ἣν αἱ ἀκτῖνες σχηματίζουσι τὴν ἐστίαν ἀπώτερον τοῦ δέοντος ἐκτός τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς.)

ἐλαστικότητος τῶν συγκατασκευῶν αὐτῶν μεϊκῶν ἰσθίων· τούτου ἕνεκα, ὅταν αἱ ἀκτῖνες προέρχωνται ἐκ πλησίον εὐρισκαμένου ἀντικείμενου, ὁ φακός τοῦ πρεσβύωπος ἀδυνατεῖ νὰ λάβῃ τὴν ἀπαιτουμένην κυρτότητα, ὥστε νὰ διαθλᾷ αὐτὰς ὅσον πρέπει καὶ νὰ τὰς συγκεντρώσῃ ἐπὶ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς. Ἡ διάθλασις τῶν ἀκτῖνων ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει γίνεται μικροτέρα τοῦ δέοντος καὶ συνεπῶς αὐταὶ προχωροῦσιν πέραν τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς ἐκτός αὐτοῦ εἰς τὸ σημεῖον E (Εἰκ. 4) σχηματίζουσι τὴν ἐστίαν αὐτῶν. Ἐὰν ὅμως τὸ ἀντικείμενον ἀπομακρυνθῇ τοῦ ὀφθαλμοῦ, τὸ εἶδωλον αὐτοῦ, καθ' ἃ καὶ ἀνωτέρω εἶδ. μεν, πλησιάζει καὶ σχηματίζεται ἐπὶ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς· καὶ ἰδοὺ ὁ λόγος, δι' ὃν ὁ πρεσβύτης κρατεῖ τὸ βιβλίον εἰς διπλασίαν καὶ τριπλασίαν ἀπόστασιν τῆς συνήθους, ἵνα ἀναγνώσῃ εὐκρινῶς.

Ἡ πρεσβυωπία ἐπέρχεται σχεδὸν πάντοτε κατὰ τὴν πρεσβυτικὴν ἡλικίαν ὡς φυσικὴ συνέπεια τῆς πολυχρονίου ἐργασίας τῶν φακῶν ἢ μυωπία ὅμως εἶνε πραγματικὴ ἀσθένεια τοῦ ὀφθαλμοῦ καὶ μάλιστα ἐπικίνδυνος, ἐὰν ἐγκαίρως δὲν ληφθῶσι τὰ κατάλληλα μέτρα πρὸς παρακώλυσιν τῆς προόδου αὐτῆς.

Πρὸς ἐπανόρθωσιν τῶν ἀνωτέρω μειονεκτημάτων μεταχειρίζονται καὶ οἱ μὲν καὶ οἱ δὲ τὰ δίοπτρα, συνιστάμενα ἐξ ἀπλῶν ὑελίνων φακῶν καὶ τῶν μὲν πρεσβυῶπων τὰ δίοπτρα εἰσὶ *φακοὶ ἀμφίκυρτοι* (συγκεντρωτικοί), ὧν ἡ ἐνέργεια προστίθεται εἰς τὴν τῶν φακῶν καὶ ἐπιτυγχάνεται μείζων συγκέντρωσις τῶν ἀκτίνων, οὕτως ὥστε κατορθοῦται ὁ σχηματισμὸς τοῦ εἰδώλου οὐχὶ πέραν, ἀλλ' ἀκριβῶς ἐπὶ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς. Οἱ δὲ μύωπες μεταχειρίζονται τοιοῦτους *ἀμφικίλους* (ἀποκεντρωτικούς), ὧν ἡ ἐνέργειά ἐστὶν ἀντίθετος τῆς τῶν προηγουμένων.

Οἱ φακοὶ τῶν δίοπτρων κατασκευάζονται γενικῶς ἐκ τῆς καλουμένης *στεφανάλου* ἢ βοημικῆς ὑάλου διὰ καλίου (Crown-glass) καὶ εἰσὶ σφαιρικοὶ ἀπὸ τινος δὲ χρόνου ἐγένετο ἀρχὴ κατασκευῆς καὶ χρήσεως καὶ κυλινδρικών τοιούτων φέρουσι δὲ σσημειωμένον τὸν ἀριθμὸν τὸν δηλοῦντα τὸν βαθμὸν τῆς κυρτότητος αὐτῶν, ἐξ οὗ ὁδηγεῖται ὁ πάσχων ἢ ὁ ἰατρὸς εἰς τὴν χρῆσιν τοῦ κατάλληλου ὀρθοῦ ἀνολόγως τοῦ βαθμοῦ τῆς μυωπίας ἢ πρεσβυωπίας τοῦ πάσχοντος.

N. K. ΓΕΡΜΑΝΟΣ

#### ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΤΩΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΦΥΛΩΝ

Ἀπὸ πολλῶν ἐτῶν ἡ καταγωγή τῶν λαῶν ἀπασχολεῖ τὰ μέγιστα τὴν *ἀνθρωπολογία*, πρὸς τοῦτο δὲ οὐσιωδῶς συντελεῖ ἡ ἀνατομικὴ τῶν ἀνθρωπίνων φυλῶν. δι' ἧς θέλουσι νὰ ἀνεύρωσι καὶ ὀρίσωσι τοὺς σωματικούς χαρακτήρας τῶν διαφόρων τῆς γῆς λαῶν, ἰδίᾳ τὸ μέγεθος τοῦ κρανίου καὶ τοῦ σώματος, τὸ χρῶμα τῶν ὀφθαλμῶν, τῆς κόμης καὶ τοῦ δέρματος κτλ. Κκι ἀληθὲς μὲν ὅτι ἡ συγκριτικὴ νλωσσολογία, ἡ μυθολογία καὶ ἡ ἱστορία τοῦ δικαίου, τῶν ἡθῶν καὶ ἐθίμων, τῶν ὄπλων καὶ αὐτῶν ἀκόμη τῶν οἰκιακῶν σκευῶν παρέχουσιν ἀξιολόγητα πορίσματα περὶ πνευματικῆς συγγενείας, περὶ παναρχαιοτάτων σχέσεων μεμακρυσμένων χωρῶν, περὶ μεταναστεύσεων τῶν λαῶν, περὶ τῆς τοῦ αἵματος ὅμως συγγενείας μόνον ἢ ἀνατομικῆς τῶν φυλῶν παρέχει διασφηνίσεις ἐπαρκεῖς.

Μεγίστην δὲ ἰδίως ἀξίαν ἔχουσιν αἱ παρατηρήσεις αἱ γινόμεναι ἐπὶ λειψάνων λαῶν τιῶν, ἅτινα διεσώθησαν ἄχρι σήμερον ἀπὸ τοῦ χιμαύρου τῶν μεταναστεύσεων τῶν ἐθνῶν καὶ ζῶσι μεμονωμένα βίον εἰρηνικόν. Παραδειγμα δὲ τοιοῦτο παρέχει *ἑλληνικὴ τις φυλὴ* διασωθεῖσα καθαρὰ ἄχρι σήμερον ἐν Λυκίᾳ, περὶ ἧς πολλὰ συνέγραψεν ὁ Luschau (*Reise in Lykien*, 1889). Ἡ ἑλληνικὴ αὕτη φυλὴ, ἂν καὶ εἰς οὐδεμίαν μετ' ἄλλων λαῶν ἦλθεν ἐπιμιξίαν, κατὰ τὰς παρατηρήσεις τοῦ ἀνδρὸς τούτου δὲν συνίσταται ἐξ ἐνὸς καὶ μόνου φυλετικοῦ τύπου, ἀλλ' ἐκ δύο, ἐκατέρου τῶν ὁποίων οἱ σωματικοὶ χαρακτήρες εἶνε εὐδιάκριτοι. Ὡς ἐκ τούτου αἱ πληροφορίες αὐταί, ὡς καὶ

πλείσται ἄλλαι παρατηρήσεις, ἀντιφάσκουσι πρὸς τὴν ἐπικρατοῦσαν γνώμην, *ὅτι ἕκαστος λαὸς κατέχει ἰδιάζοντα τύπον* Ἀπαντες οἱ λαοί, ὡς καὶ ἡ ρηθεῖσα ἑλληνικὴ φυλὴ, εἶνε κομῆς συντριμμάτων διαφόρων τύπων, οἵτινες ἐν τῇ παρελεύσει τῶν χιλιετηρίδων συνήτησαν ἀλλήλους. Ἀπόδειξιν τούτου ἐναργεστάτην παρέχουσιν αἱ μεγάλαι στατιστικαὶ πληροφορίες περὶ τοῦ χρώματος τῶν ὀφθαλμῶν, τῆς κόμης καὶ τοῦ δέρματος τῶν μαθητῶν. Κατὰ ταύτας δύο μόνον τύποι εἶνε ἐξηπλωμένοι ἐφ' ἀπάσης τῆς Εὐρώπης ἐκ βορρᾶ πρὸς νότον, ἧτοι ὁ *ξανθὸς* καὶ ὁ *μελάγχρως* τύπος. Ἐκ τοιοῦτου χρώματος συνίστανται οἱ Γερμανοί, οἱ Ἀγγλοὶ, οἱ Αὐστριακοί, οἱ Ἑλβετοί, οἱ Γάλλοι, ὥστε ἐν ἐκάστῳ χωρίῳ. ἡ καὶ ἐν μιᾷ καὶ τῇ αὐτῇ οἰκογενεῖᾳ ἀπαντῶσιν ἀμφοτέροι οἱ τύποι, ὡς τοῦτο ἐξάγεται ἐκ τῶν ἀνθρωπολογικῶν πινάκων τοῦ *Βιργολίου*.

Τοιοῦτα πορίσματα οὐδεὶς ἐπερίμενε, τούλαχιστον ἐκ μικρῶν φυλῶν ἢ λειψάνων ἐθνολογικῶν, διασωθεισῶν ἄχρι σήμερον. Ἐπειδὴ λοιπὸν οὐδαμοῦ ἀπαντᾶ φυλὴ τις, ἐξ ἐνὸς καὶ μόνου τύπου συνισταμένη, ἔπεται ὅτι αἱ φυλαὶ ἔχουσι σύνθετον ἀνατομικὴν κατασκευὴν, ἂν καὶ πολλὰί τούτων ἐν τῇ ἱστορίᾳ ἐμφανίζονται ὡς ἀποτελοῦσαι διαρκεστέρων πολιτικῆν καὶ γλωσσολογικὴν ἐνότητα. Εἰς τὴν ἀπόδειξιν ταύτην, καίτοι βασιζομένη ἐπὶ παρατηρήσεων γενομένων ἐπὶ ἐκκομμυρίων ἀνθρώπων, δὲν ἐδόθη ἄχρι τοῦδε ἡ δέουσα προσοχή. Ὁμοίαν ἀπόδειξιν παρέσχον καὶ αἱ ὑπὸ ἄλλων ἀνθρωπολόγων ἐπὶ τινος Ἰνδικῆς φυλῆς τῆς Βρετανικῆς Κολουμβίας γινόμεναι.

Ὅθεν ἐκ πασῶν τῶν παρατηρήσεων τούτων ἐξάγεται, ὅτι ἀληθὴς ἡ γνώμη τοῦ *Κολμάνου*, ὅτι δηλοῖ *φυλετικοὶ τύποι δὲν καταστρέφονται*. Μακροπρόσωποι αἱ πλατυπρόσωποι, μακροκέφαλοι καὶ βραχυκέφαλοι, ὡς ἀπαντῶσι κατὰ τὴν παρούσαν ἐποχὴν, εὐρίσκοντο ἐν Εὐρώπῃ πλησίον ἀλλήλων καὶ εἰς ἀρχαιοτάτας ἐποχὰς πρὸ χιλιετηρίδων, ὡς πολλαὶ ἀνασκαφαὶ ἐπέδειξαν. Δύνανται ἐπομένως τὰ ἔθνη ἐν τῇ παρελεύσει τῶν χιλιετηρίδων ἀπὸ τῆς ἀγρίας καὶ βαρβάρου αὐτῶν καταστάσεως νὰ ἐκπολιτισθῶσι, νὰ διέλθωσι πλείστα στάδια διανοητικῆς καὶ πολιτικῆς μορφώσεως. οἱ τύποι ὅμως αὐτῶν νὰ μεινῶσιν ἀμετάβλητοι καὶ σταθεροὶ κατὰ τὴν διάρκειαν μακροῦ χρόνου καὶ μόνον μετὰ παρέλευσιν πολλῶν γεωλογικῶν αἰώνων, αἵτινες εἰσέτι διὰ τὴν ἀνθρωπότητα δὲν παρεβλήθησαν, νὰ ἐξαλλοιωθῶσι βαθμηδὸν καὶ κατ' ὀλίγον. Εἰς τὰς ἀνθρωπίνους φυλάς συμβαίνει, ὅτι παρατηρεῖται καὶ εἰς πλείστας μορφὰς φυτῶν καὶ ζῴων, αἵτινες ἐπὶ μακροῦς γεωλογικοῦ αἰῶνος ἔμειναν ἀμετάβλητοι καὶ ἐπὶ τέλους κατὰ βαθμίδας ἐξηλλοιώθησαν καὶ ἄλλον τύπον ἔλαβον.

Ὡστε ἐσφαλμένον τὸ πόρισμα τοῦ τὴν *ἔθνογραφίαν τῆς Πελοποννήσου* περιγράφαντος κυρίου *Φιλιπῶρος* (Παρθλ. Προμηθ. Α σελ. 73 καὶ σελ. 29) ὅτι «*Οἱ καθ' ἡμᾶς Πελοποννήσιοι (Μωραῖται) δὲν εἶνε καθαρὰς ἑλληνικῆς καταγωγῆς, ἀλλὰ κράμα λαῶν ἐντελῶς ἐξἑλληνισθέντος*» (σελ. 76). Ὅπως καὶ τώρα ὑπάρχουσι πανταχοῦ τῆς Εὐρώπης ἀμφοτέροι οἱ φυλετικοὶ τύποι τῶν *ξανθῶν* καὶ *μελαγχρῶν*, τῶν *μακροκεφάλων* καὶ *βραχυκεφάλων*, οὕτως ὑπῆρχον καὶ κατὰ τὴν ἐποχὴν τῶν Μακρονομάρχων καὶ Σαλαμινομαρχῶν.

(Κ. Μ.)