Ἔτος Β΄. Τόμος Δ΄. Ἀθῆναι, 6 Ὀκτωβρίου 1891 Ἀριθ. 40

ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ

ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΑΠΑΞ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΟΣ ΜΕΤ' ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙ
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 ἐτησία	Δρ.	7.—
Ἐν ταῖς Ἐπαρχίαις ἐτ.	»	7.50
Ἑξάμηνος	»	4.—
Ἐν τῷ Ἐξωτερικῷ Φρ. χρ.		8.—

ΓΡΑΦΕΙΟΝ «ΠΡΟΜΗΘΕΩΣ»
Ὁδὸς Φειδίου ἀριθ. 13
κατωτέρω τοῦ Ἐλεγκτικοῦ Συνεδρίου.

ΤΙΜΗ ΕΚΑΣΤΟΥ ΦΥΛΛΟΥ
15 — ΛΕΠΤΑ — 15

Παρακαλοῦνται θερμῶς διὰ τελευταίαν φορὰν οἱ κύριοι συνδρομηταὶ τοῦ ἐσωτερικοῦ καὶ ἐξωτερικοῦ, ὅσοι δὲν ἐπλήρωσαν ἔτι, νὰ ἀποστείλωσι τὴν συνδρομήν των δι' ἐπιστολῆς ἀπ' εὐθείας εἰς τὸ γραφεῖόν μας, διότι ἄλλως θὰ ἀναγκασθῶμεν μετὰ λύπης μας νὰ διακόψωμεν τὴν ἀποστολὴν τοῦ φύλλου.

Οἱ δὲ κύριοι ἀνταποκριταί, ὅσοι δὲν ἐξόφλησαν τοὺς λογαριασμούς των, παρακαλοῦνται νὰ σπεύσωσιν εἰς ἐξόφλησιν αὐτῶν, καθόσον μάλιστα διά τινας ἔχομεν πληροφορίας ὅτι ἐπληρώθησαν παρὰ τῶν συνδρομητῶν καὶ ἐν τούτοις καθυστεροῦσι· θὰ ἀναγκασθῶμεν δὲ νὰ διακόψωμεν τὸ φύλλον γενικῶς πρὸς πάντας τοὺς συνδρομητὰς αὐτῶν, ἂν δὲν εἰδοποιήσουν ἡμᾶς δι' ἐπιστολῆς των τίνες ἐξ αὐτῶν δὲν ἐπλήρωσαν ἔτι.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ. — Διαφορὰ τοῦ ὁρμεμφύτου τῶν φυτῶν καὶ τοῦ τῶν ζώων, ὑπὸ Κ. Μητσοπούλου. — Βολταίρου ὁ Α, ὁ Β καὶ ὁ Γ ἢ διάλογοι τοῦ Α, τοῦ Β καὶ τοῦ Γ, διάλογος δεύτερος, περὶ ψυχῆς, κατὰ μετάφρασιν Σταματίου Δ. Βάλβη, ὑφηγητοῦ ἐν τῷ Ἐθνικῷ Πανεπιστημίῳ (συνέχεια). — Φωτογραφία διὰ χρωμάτων, κατὰ μετάφρασιν Ἰω. Τρικαλιανοῦ, ἐπιμελητοῦ τοῦ χημείου. — Περὶ τοῦ χρόνου τῆς περιστροφῆς τῆς Ἀφροδίτης περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα, ὑπὸ Ν. Δαμβουνέλλη (συνέχεια).

ΔΙΑΦΟΡΑ ΤΟΥ ΟΡΜΕΜΦΥΤΟΥ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Γνωστὸν ἐν τῷ ἡμετέρῳ περιοδικῷ ἐγένετο (σελ. 283), ὅτι ἡ ζῶσα φύσις ἐν γένει, ἤτοι τὰ φυτά, τὰ ζῷα καὶ ὁ ἄνθρωπος, δεσπόζεται ὑπὸ ὁρμεμφύτου, ὅπερ ἐξαναγκάζει ἢ διδάσκει ταύτην, νὰ ἐκτελῇ πράξεις, αἵτινες εἶνε ἀναγκαῖαι διὰ τὸ ἀγαθὸν αὐτῆς, ἢ διὰ τὴν διατήρησίν της. Ἠδύνατό τις, λοιπόν, ν' ἀποδεχθῇ, ὅτι σύμπασα ἡ ἐπὶ τῆς γηίνου ἐπιφανείας ζωὴ εἶνε ὁρμέμφυτος· Ἂν ὅμως ἀκριβέστερον ἐξετάσωμεν τὸ θέμα τοῦτο, θέλομεν εὐκόλως ἀνεύρει οὐσιώδεις διαφορὰς ἐν τοῖς ὁρμεμφύτοις τῶν φυτῶν καὶ τῶν ζώων.

Τὸ φυτὸν οὐδεμίαν ἔχει συνείδησιν, ἐπομένως καὶ οὐδεμίαν **θέλησιν.** Πᾶν τὸ ὑπ' αὐτοῦ θαυμάσιον διαπραττόμενον λαμβάνει χώραν, χωρὶς τοῦτο νὰ γινώσκῃ ἢ νὰ θέλῃ. Ἐπειδὴ π. χ. οἱ στήμονες ὑδροβίων τινῶν φυτῶν κατὰ τὴν ἄνθησιν ἀναδύουσι τοῦ ὕδατος, ὅπως ρίψωσι τὴν ὥριμον αὐτῶν γῦριν ἐπὶ τοῦ θήλεος τοῦ ἄνθους ὀργάνου (τοῦ ὑπέρου ἴδ. Προμ. Α. σελ. 65), διότι ἡ γονιμοποίησις αὕτη δὲν δύναται νὰ ἐκτελεσθῇ ἐν τῷ ὕδατι, ἀνευρίσκομεν, ὅτι ἡ ἐργασία αὕτη προϋποθέτει **θέλησίν τινα** Ἡ θέλησις δὲ αὕτη δὲν εὑρίσκεται μὲν ἐν τῷ φυτῷ, ἀλλὰ ἔν τινι τῆς φύσεως διατάξει, ἥτις ὅμως, διὰ τὴν φυσιογνωσίαν μένουσα κεκρυμμένη, πάντως διαθέτει τὸ φυτὸν ὥσπερ ἀναίσθητον καὶ ἄνευ θελήσεως ὄργανον πρὸς ἐργασίαν, πρὸς ἣν αὐτὸ τοῦτο τὸ φυτὸν μένει ἀδιάφορον.

Ἄλλως ὅμως ἔχει ἐν τῷ ζῴῳ. Διὰ τοῦ ὁρμεμφύτου ἐκτελεῖ τοῦτο πράγματα πρὸς τὰ ὁποῖα ἀνήκει καὶ ἡ θέλησις τοῦ ζῴου, τὸ ὁποῖον ἐκτελεῖ κινήσεις, ἃς, ἂν τὸ ζῷον ἦτο ἐλεύθερον, ἤθελε καθ' ὅμοιον ἐντελῶς τρόπον διαπράξει. Τὸ ζῷον πράττει ἐκεῖνο, ὅπερ ὁρμεμφύτως ἐκτελεῖ, μετά τινος προθυμίας· μεθ' ὑπομονῆς ποιεῖται ἐκποδὼν πᾶν ὅ,τι τὸ ἐμποδίζει πρὸς ἐκτέλεσιν τῆς ἐπιθυμίας ἢ ὁρμῆς του, μάλιστα τὸ ζῷον ποιεῖται χρῆσιν πονηρίας, δεξιότητος καὶ πολλάκις ὅλως ἀσυνήθους λογισμοῦ (Παρβλ. Προμηθ. Β σελ. 278), ὅπως δυνηθῇ νὰ εὐχαριστήσῃ τὸ ὁρμέμφυτον. Δύναταί τις λοιπὸν νὰ εἴπῃ, ὅτι τὸ ζῷον ἐν τῷ ὁρμεμφύτῳ αὐτοῦ δεικνύει ἐνέργειάν τινα τῆς θελήσεως καὶ ἑκουσίως εἶνε ἐνεργὸν πρὸς εὐχαρίστησιν τῆς ὁρμῆς του ὅπερ ἐν τῷ φυτῷ δὲν λαμβάνει χώραν.

Ἐκ τούτων γίνεται κατάδηλον, ὅτι ἡ ἐν τῷ φυτῷ ἐνεργὸς φυσικὴ ὁρμὴ εἶνε μὲν ὁμοία πρὸς ἐκείνην, ἥτις ἐν τῷ ζῴῳ παρατηρεῖται, ὑπάρχει ὅμως ἡ οὐσιώδης διαφορά, ὅτι τὸ μὲν φυτὸν εἶνε ὄργανον ἀκούσιον, τὸ δὲ ζῷον πεπροικισμένον ὑπὸ θελήσεως ὄν καὶ ὑπὸ τῆς φυσικῆς ὁρμῆς

καθοδηγούμενον. — Ὡς ἐκ τούτου **ὁρμέμφυτον** μὲν ἰδίως (ἔνστικτον) καλοῦσι τὴν ἐν τοῖς ζῴοις δύναμιν ταύτην, **ἐκβλάστησιν** (Trieb, Treiben) δέ, τὴν ἐν τοῖς φυτοῖς.

Κατὰ ταυτα ἐξηγεῖται μέρος τι τοῦ ἐν τῷ ὁρμεμφύτῳ ὑπάρχοντος αἰνιγματώδους.

Ἐν συμπάσῃ τῇ φύσει ἐπικρατεῖ ἐφεσίς τις ἡ ὁρμή, ἥτις ἀπαύστως δημιουργεῖ καὶ ἐνεργεῖ οὐ μόνον ἐν τοῖς λίθοις, ἀλλὰ καὶ ἐν τοῖς φυτοῖς καὶ ζῴοις Ἐν τῇ δημιουργῷ χειρὶ ταύτης ἀναπτύσσεται πᾶν ὅ,τι ὑπάρχει. Ἡ αὐτὴ τῆς ζωῆς ὁρμή, ἥτις ἐξαναγκάζει τὸ φυτὸν νὰ αὐξάνῃ, ἐφ' ὅσον ὑπάρχουσιν αἱ πρὸς τοῦτο ἀπαιτούμεναι συνθῆκαι, ἡ αὐτὴ ὁρμὴ ὠθεῖ τὸν ἄνθρωπον καὶ τὰ ζῷα, **νὰ ἀναπνέωσι**, πέπτωσι, (χωνεύωσι τὰς τροφάς των), **κοιμῶνται, κινῶνται** καὶ **ἀναπαύωνται.** Ἡ ὁρμὴ αὕτη εἶνε τοσοῦτο γενική, καὶ οὕτω ἐφ' ἁπάσης τῆς φύσεως ἐξηπλωμένη, ὥστε ἂν καὶ τὰ μάλιστα ὀρεγώμεθα νὰ ἐξακριβώσωμεν τὰς αἰτίας αὐτῆς, ἐπειδὴ ὅμως αὐτὴν πανταχοῦ συναντῶμεν, ὀλιγώτερον ὑπὸ τῆς ἐνεργείας αὐτῆς ἐκπλησσόμεθα, καὶ ἑπομένως ἡ θεωρία αὐτῆς εἶνε ἧττον λόγου ἀξία.

Καθ' ὅσον ὅμως ἀφορᾷ τὸ ὁρμέμφυτον, ὅπερ εἶνε μέρος τῆς ἐφ' ἁπάσης τῆς φύσεως ἐπικρατούσης γενικῆς ὁρμῆς, τίαν δὲ ἐνδιαφέρον καὶ διδακτικόν, εἶνε τὸ αἰνιγματωδέστερον πάντων, διότι πάντοτε ἀμφιβάλλομεν κατὰ πόσον τοῦτο ἐν τοῖς ζῴοις ἐμφανίζεται ἐν συνειδήσει καὶ κατὰ πόσον ἀσυνειδήτως.

Ἂς ἐξετάσωμεν φυτόν τι, π. χ. πῶς πρὸς τὸν ἥλιον στρέφει τὰ φύλλα του, οὕτω γινώσκομεν, ὅτι τοῦτο εἶνε μέρος τῆς γενικῆς τῆς ζωῆς ὁρμῆς, ἥτις τὸ σύμπαν διέπει, καὶ εἶνε ἐνεργὸς ἐν τῷ φυτῷ, ἥτις ὅμως δὲν κατάγεται ἐκ τοῦ φυτοῦ. Ἂν δ' ἐξετάσωμεν τὴν ἀράχνην ἐξαπλοῦσαν τὸ δίκτυόν της, εὑρίσκομεν ἐν τῇ ἐργασίᾳ της ταύτῃ μεῖζον ἐνδιαφέρον, διότι ἐν μεγίστῃ εὑρισκόμεθα ἀμφιβολίᾳ κατὰ πόσον τοῦτο εἶνε ἔργον τῆς γενικῆς τῆς ζωῆς ὁρμῆς ἢ τῆς θελήσεως τῆς ἀράχνης.

Ἐν τοῖς φαινομένοις τούτοις ἔγκειταί μέγα αἴνιγμα, μέρος τοῦ μεγαλειτέρου αἰνίγματος ὑπὲρ τὰ ὅρια τῆς ἐλευθερίας καὶ τῆς ἀνάγκης, ὅπερ ἐπὶ χιλιετηρίδας ἀπησχόλησε διασήμους φιλοσόφους.— Ἐπειδὴ ὅμως δὲν διδάσκομεν φιλοσοφίαν, ἀλλὰ φυσιογνωσίαν, πρέπει νὰ ἀρκεσθῶμεν εἰς τὰ ἄχρι τοῦδε ρηθέντα.

Τὸ φυσικὸν ὁρμέμφυτον τῶν ζῴων καὶ τὸ διὰ διδασκαλίας ἐκζωπυρούμενον.

Γενικῶς ἐν τῷ ὁρμεμφύτῳ τῶν ζῴων πρέπει νὰ διακρίνωμεν ἐκεῖνο, ὅπερ αὐτὴ ἡ φύσις διδάσκει, καὶ ἐκεῖνο, ὅπερ κατορθοῖ ὁ ἄνθρωπος.

Ἐκεῖνο, ὅπερ ἡ φύσις τὸ ζῷον διδάσκει, γεννᾶται μετὰ τοῦ ζῴου καὶ ἀνήκει εἰς τὴν φύσιν τοῦ ζῴου, ὅπερ δὲν δαπανᾷ χρόνον, ὅπως διδαχθῇ τοῦτο. Ἅμα εἰς τὸ ζῷον δοθῇ ἀφορμή, ὅπως κατευνάσῃ τὴν ἐπιθυμίαν τοῦ ὁρμεμφύτου αὐτοῦ, ἀμέσως ἔχει συνείδησιν τῆς δυνάμεώς του, ὅτι δύναται νὰ πραγματοποιήσῃ τοῦτο.

Ἂν εἰς ἐπφάζουσαν ἀλεκτορίδα ὑποστρώσωμεν ὠὰ νήσσης καὶ ἀφήσωμεν ταῦτα νὰ ἐκλεπισθῶσιν, ἔχομεν ἐνώπιόν μας φαινόμενον ἀπροσδόκητον, βλέποντες πῶς τὰ νηττάρια (παπάκια) παρακολουθοῦσι καὶ ὑπακούουσι τὴν μητρυιάν των καὶ μετὰ πάσης παιδικῆς προθυμίας ἐξαρτῶνται ἀπὸ τῆς θεραπαίνης αὐτῶν ταύτης. Ἂν ὅμως ἡ μητρυιὰ ὁδηγήσῃ τὰ νηττάριά της πλησίον ὕδατος, ταῦτα μετὰ πλήρους ἀσφαλείας σπεύδουσιν πρὸς τοῦτο, ὅπως ἐν αὐτῷ λουσθῶσι καὶ κολυμβήσωσιν, οὐδεμίαν προσοχὴν δίδοντα εἰς τὰς προσκλήσεις καὶ τὴν ἀνησυχίαν τῆς μητρυιᾶς των, ἥτις περίφοβος τρέχει παρὰ τὴν ὄχθην, καὶ διὰ γοερῶν φωνῶν προσκαλεῖ ταῦτα πρὸς τὴν ξηράν.—Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην καθίσταται δῆλον, ὅτι ἡ ἀλεκτορὶς γινώσκει τὸν κίνδυνον, ὃν αὐτῇ ἤθελεν ἐπιφέρει τὸ ὕδωρ, διότι δὲν δύναται νὰ κολυμβήσῃ. **Τὰ** νηττάρια, ἅτινα ἄλλως μετὰ προσοχῆς ἀποφεύγουσι πάντα κίνδυνον, εἰσέρχονται εἰς τὸ ὕδωρ, διότι ἡ φύσις οὐδένα αὐτοῖς ἐμποιεῖ φόβον πρὸ τοῦ ὕδατος. Εἰς τὴν ἀλεκτορίδα ὅμως, ἥτις οὕτω περίφοβος κραυγάζει, λαμβάνει χώραν ἐκτὸς τῆς ἁπλῆς ὁρμῆς κείμενον, ζητεῖ δηλ. νὰ πράξῃ τι. Ἐν αὐτῇ ἐμφανίζεται πνευματική τις ἐνέργεια, φροντίς, φόβος, ὅστις προδήλως ἐκ τούτου προέρχεται, διότι φαντάζεται, ὅτι τὰ τέκνα της εὑρίσκονται ἐν κινδύνῳ. Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ἀνευρίσκομεν μάλιστα **παράστασίν** τινα διανοητικήν, **σκέψιν.**

Ἐκ τῆς περιπτώσεως ταύτης δυνάμεθα πολλὰ περὶ τοῦ ὁρμεμφύτου τῶν ζῴων νὰ διδαχθῶμεν, πλεῖσται δὲ τοιαῦται ὑπάρχουσιν εἰς πᾶν ὀρνιθοτρόφον ἐπαύλιον, παρέχουσαι πλουσίαν ὕλην πρὸς μελέτην· πρὸς τὸ παρὸν ἐν τοσούτῳ δὲν θέλομεν πολὺ εἰς τοῦτο ἀσχοληθῆ, ἀλλ' ἁπλῶς ἐκ τῆς μιᾶς ταύτης περιπτώσεως, **ὅτι τὰ νηττάρια ἀσφαλῶς κολυμβῶσι, χωρὶς νὰ μάθωσι τοῦτο,** ἐξάγομεν τὸ πόρισμα, ὅτι τὸ ὁρμέμφυτον ἐδίδαξε τοῦτο εἰς τὸ ζῷον οὐχὶ διὰ παραδείγματος, ἀλλὰ παρέσχε εἰς τὸ ζῷον κατὰ τὴν γέννησιν αὐτοῦ, ὥστε δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν, ὅτι τὸ ζῷον γεννᾶται μετὰ τοῦ ὁρμεμφύτου αὐτοῦ καὶ τῶν ἰδιοτήτων του.

Ἄλλως ὅμως ἔχει τὸ πρᾶγμα, ὅταν ὁ ἄνθρωπος διδάσκῃ τὸ ζῷον. Διὰ τῆς βίας, τοῦ παραδείγματος, τῆς μεταβολῆς τῆς διαίτης δύναται ὁ ἄνθρωπος ν' ἀφαιρέσῃ ἀπὸ τὸ ζῷον τὸ φυσικὸν αὐτοῦ ὁρμέμφυμον καὶ νὰ διδάξῃ αὐτὸ ἰδιότητας, αἵτινες δύνανται συνήθως ν' ἀνυψωθῶσι μέχρι μεγάλου βαθμοῦ πνευματικῆς τινος ἀντιλήψεως. Καλῶς διδαχθεὶς κύων κατανοεῖ πλεῖσα ἐξ ἐκείνων, ἅτινα λέγει αὐτῷ ὁ κύριός του· διακρίνει τοὺς φίλους καὶ ἐχθροὺς τοῦ κυρίου του, διακρίνει ἄριστα, ὁσάκις ὁ κύριός του εἶνε ἐνατίον του θυμωμένος, γινώσκει νὰ τὸν κολακεύῃ, καὶ προσπαθεῖ νὰ τὸν φαιδρύνῃ,ὁσάκις βλέπει αὐτὸν δύσθυμον. Ἐν τοσούτῳ εἶνε ὑπερβολή, ἂν τις διισχυρισθῇ, ὅτι ὁ κύων ἔχει ὀρθὴν ἰδέαν περὶ τῆς ψυχικῆς τοῦ κυρίου του καταστάσεως καὶ ὅτι συνήθως ἐπιδεικνύει λεπτοτέραν αἴσθησιν πολλῶν ἀνθρώπων. Ἂν τοιοῦτό τι παρατηρῆται, τοῦτο ἀναμφιβόλως λαμβάνει χώραν συνεπείᾳ ὁρμεμφύτου, ἀνάγκης τινὸς ἐκ συνηθείας ἀναπτυχθείσης εἰς τὸν κύνα, ὅπως συζῇ ὑπό τινας συνθήκας μετὰ τοῦ κυρίου του, Περιμένει νὰ καλῆται ὑπὸ τοῦ κυρίου του, νὰ ἀκουῃ τὰς ὁμιλίας του καὶ νὰ παίζῃ μετ' αὐτοῦ· ἂν ταῦτα δὲν γίνωσιν ἐγκαίρως, ὠθεῖται ὁρμεμφύτως, ὅπως ἀρχίσῃ τὴν διαλεξιν, φαιδρύνων καὶ εὔθυμον καθιστῶν τὸν σκυθρωπὸν κύριόν του, οὐχὶ διότι θέλει νὰ φαιδρύνῃ τοῦτον, ἀλλ' ἐξ ἰδίας ἀνάγκης αὐτὸς ἑαυτὸν νὰ καταστήσῃ φαιδρὸν καὶ εὔθυμον.

Ἀρκεῖ, νομίζομεν, ἂν βλέπωμεν, ὅτι οὐσιωδῶς μεταβάλλεται τῶν ζῴων τὸ ὁρμέμφυτον ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου καὶ ὅτι εἶνε δυνατὸν νὰ μεταβληθῶσιν αἱ ἀνάγκαι των, οὕτως ὥστε ταῦτα νὰ τισαθευθῶσιν ἁρμοδίως πρὸς τὰς ἀνθρωπίνους σχέσεις, λαμβάνοντα ἥμερον χαρακτῆρα, τείνοντα συνήθως ὅπως ἐκ τῶν ἐξημερωθέντων εἰδῶν παραχθῶσι νέα εἴδη, ὅλως διάφορα τῶν ἐν ἀγρίᾳ καταστάσει διατελούντων. Τοιαῦτα ζῷα ἀποβάλλουσιν ὡς ἐκ τούτου συνήθως τὸ ὁρμέμφυτον αὐτῶν καὶ τὰς φυσικάς των ἰδιότητας, μάλιστα δέ, φαίνεται, ὡς ἂν ἡ φύσις δὲν παρέχῃ πλέον αὐτοῖς τὸ ὁρμέμφυτον, δι' οὗ ἄλλοτε ἐπροίκιζε ταῦτα ἅμα γεννώμενα. — Οὕτω πολλαὶ κατοικίδιαι γαλαῖ ὡς καὶ οἱ ἀπόγονοι αὐτῶν ἀποβάλλουσι τὴν ἐπιτηδειότητα καὶ τὴν ὄρεξιν νὰ συλλαμβάνωσι ποντικούς, καὶ ἂν ὑπὸ πείνης πιέζωνται, καὶ οὕτω μεταβάλλονται εἰς πράγματι πρᾶα καὶ ἥμερα ζῷα, διατηρήσασαι μόνον, ὅταν παίζωσι πηδῶσαι, λείψανά τινα τοῦ ἁρπακτικοῦ βίου τῶν προγόνων των.

Βραδύτερον θέλομεν περιγράψει τὰ ὁρμέμφυτα καὶ τὰς ἰδιοφυίας ἀμφοτέρων τῶν φύλων, τῶν ἐν φυσικῇ καὶ ἀγρίᾳ καταστάσει διατελούντων ζῴων καὶ τῶν ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου τιθασευθέντων καὶ ἐξημερωθέντων. Κατὰ τὸ παρὸν ὅμως θέλομεν προσθέσει καὶ τὴν ἑξῆς διαφορὰν χρησιμεύουσαν πρὸς χαρακτηρισμὸν τούτων.

Ἐκεῖνα τῶν ζῴων δύνανται νὰ ἐξημερωθῶσι πραγματικῶς, ἅτινα εἶνε **φύσει κοινωνικά,** ἔχουσι προικισθῆ παρὰ τῆς φύσεως διὰ τῶν πρὸς κοινωνικὴν συμβίωσιν **ὁρμῶν,** ἄνευ τῆς ὁποίας εἶνε ἀδύνατον νὰ τιθασευθῶσι.

Πάντα τὰ ζῷα, ἅτινα ἐν ἀγρίᾳ καταστάσει ζῶσι κατὰ κοινωνίας μετὰ τῶν ὁμοίων των, εἶνε ἐπιδεκτικὰ ἐξημερώσεως, δυνάμενα νὰ μεταβληθῶσιν εἰς κατοικίδια ζῷα εἰρηναῖα καὶ ν' ἀποκτήσωσιν εἰς μέγαν βαθμὸν κατανόησιν ἀνθρωπίνων πραγμάτων. Ζῷα ὅμως ἅτινα ἐν ἀγρίᾳ καταστάσει ζῶσι μεμονωμένα, ὡς π. χ. τὰ ἐν θηριοτροφείοις φυλασσόμενα, δύνανται μὲν μέχρι τινὸς βαθμοῦ νὰ τιθασευθῶσιν, ἐνίοτε δὲ μάλιστα καὶ πρὸς τοὺς φύλακάς των νὰ καταστῶσιν εὐπροσήγορα, ὡς π. χ. ὁ λέων, πραγματικὴν ὅμως ἐξημέρωσιν δὲν δύνανται νὰ λάβωσι. Τὴν διαφορὰν ταύτην ἀνευρίσκομεν παραβάλλοντες τὸν κύνα καὶ τὴν γαλῆν. Ἡ γαλῆ, ἥτις ἐν ἀγρίᾳ καταστάσει οὐδέποτε ζῇ κατὰ κοινωνίας, δὲν ἐξημερώθη πραγματικῶς καὶ διὰ τοῦτο ἄγει ἐν τῷ οἴκῳ τρόπον τινα βίον ἡμιάγριον, ἐνῷ ὁ κύων, ὅστις ἐν ἀγρίᾳ καταστάσει (ὡς λύκος) ζῇ κατὰ κοινωνίας, παρέχει παράδειγμα ἐξημερωθέντος καὶ ὠφελίμου ζῴου κατοικιδίου.

Ὡς πρὸς τοὺς σκοποὺς δέ, πρὸς οὓς ἀποβλέπει τὸ ὁρμέμφυτον τῶν ζῴων, δύναται τοῦτο νὰ ὑποδιαιρεθῇ εἰς τὰς ἑξῆς ὀκτὼ κατηγορίας.

α'. Πρὸς εὕρεσιν τροφῆς ἤπρὸς σύλληψιν τῆς λείας των.

β'. Πρὸς διαφύλαξιν τῆς τροφῆς, ὅπως γείνῃ χρῆσις ταύτης ἐν καιρῷ ἀνάγκης.

γ'. Πρὸς κτίσιν κατοικίας, εἰς ἣν ἀποσύρεται τὸ ζῷον ὅπως προφυλάξῃ ἑαυτὸ κατὰ τῆς δυσκρασίας τοῦ ἀέρος ἢ ὅπως ἐνεδρεύσῃ κατὰ ἐχθροῦ.

δ'. Πρὸς ἀναγνώρισιν τοῦ ἐχθροῦ καὶ ἀποφυγὴν παντὸς κινδύνου.

ε'. Ὅπως προνοήσῃ διὰ τὴν διατήρησιν καὶ σωτηρίαν τῶν ἀπογόνων του (τῶν τέκνων του).

ς'. Ὅπως φροντίσῃ διὰ τὴν ἀνατροφὴν τῶν τέκνων του.

ζ'. κοινωνικὴν συμβίωσιν· οὕτω μεγάλη ποσότης ὁμοειδῶν ζῴων συλλέγεται καὶ σχηματίζει κοινωνίας καὶ

η'. **Πρὸς ἀποδημίαν·** ζῷα ὡρισμένων εἰδῶν εἰ, ὡρισμένας τοῦ ἔτους ὥρας ἐκτελοῦσι μεγάλας ἀποδημίας, μεταβαίνοντα ἀπὸ ἑνὸς τόπου εἰς ἕτερον μεμακρυσμένον, ὡς π. χ. ἡ χελιδὼν καὶ ἄλλα πτηνά.

Κ. Μητσόπουλος

ΒΟΛΤΑΙΡΟΥ

Ὁ Α, ὁ Β καὶ ὁ Γ

Ἢ

ΔΙΑΛΟΓΟΙ ΤΟΥ Α, ΤΟΥ Β ΚΑΙ ΤΟΥ Γ

ΔΙΑΛΟΓΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ

ΠΕΡΙ ΨΥΧΗΣ

κατὰ μετάφρασιν

ΣΤΑΜΑΤΙΟΥ Δ. ΦΑΛΒΗ,

Ὑφηγητοῦ ἐν τῷ Ἐθνικῷ Πανεπιστημίῳ.

(Συνέχεια. Βλ. τὸ προηγούμενον φύλλον.)

Γ.

Ἀλλ', ἐὰν οἱ σοφοὶ οὗτοι ἔχωσι δίκαιον, ἂν πάντα ταῦτα τὰ μεταφυσικὰ ὄντα εἶνε λέξεις ἁπλαῖ, ἡ ψυχή σου, ἥτις θεωρεῖται οὖσα ὂν μεταφυσικόν, δὲν εἶνε λοιπὸν τίποτε ; δὲν ἔχομεν λοιπὸν πραγματικῶς ψυχήν ;

Α.

Δὲν λέγω τοῦτο : λέγω μόνον ὅτι οὐδὲν οὐδόλως περὶ τούτου γινώσκω ἐξ ἐμαυτοῦ. Πιστεύω μόνον ὅτι ὁ Θεὸς παραχωρεῖ εἰς ἡμᾶς πέντε αἰσθήσεις καὶ τὴν νόησιν, καὶ δυνατὸν κάλλιστα καὶ ἐν τῷ Θεῷ νὰ ζῶμεν καὶ νὰ κινώμεθα καὶ νὰ ὦμεν, ὡς λέγουσιν ὁ Ἄρατος καὶ ὁ ἀπόστολος Παῦλος (*), καὶ νὰ βλέπωμεν τὰ πράγματα ἐν τῷ Θεῷ, ὡς διατείνεται ὁ Μαλεβράγχιος.

Γ.

Κατὰ τοῦτον λοιπὸν τὸν λόγον ἔχω σκέψεις χωρὶς νὰ ἔχω ψυχήν. Τοῦτο τῇ ἀληθείᾳ εἶνε ἀστειότατον.

(*) «Ἐν αὐτῷ γὰρ ζῶμεν καὶ κινούμεθα καὶ ἐσμέν», ἔλεγεν ὁ Παῦλος πρὸς τοὺς Ἀθηναίους, «σταθεὶς ἐν μέσῳ τοῦ Ἀρείου Πάγου». Βλ. Πράξεις τῶν Ἀποστόλων 17, 28. (Σημείωσις τοῦ μεταφραστοῦ.)

Α.

Οὐχὶ τόσον ἀστεῖον. Δὲν συμφωνεῖς ὅτι τὰ ζῷα ἔχουσιν αἴσθησιν;

Β.

Βεβαίως, καὶ ἀπαρνεῖταί τις τὸν κοινὸν νοῦν, μὴ συμφωνῶν περὶ τούτου.

Α.

Πιστεύεις λοιπὸν σὺ ὅτι ὑπάρχει ἐντεθειμένον ἐν αὐτοῖς ἄγνωστόν τι ὀντίδιον, ὅπερ ὀνομάζεις **αἰσθητικότητα, μνήμην, ὄρεξιν,** ἢ ὅπερ ἀποκαλεῖς **ψυχήν,** ὀνόματι χρώμενος ἀορίστῳ καὶ ἀνεξηγήτῳ;

Β.

Οὐχὶ ἀναμφιβόλως· οὐδεὶς ἡμῶν οὐδὲν τοιοῦτον πιστεύει. Τὰ ζῷα αἰσθάνονται **ὁμολογουμένως τῇ ἑαυτῶν φύσει,** διότι ἡ φύσις αὕτη ἔδωκεν εἰς αὐτὰ πάντα τὰ αἰσθητήρια ὄργανα, διότι ὁ Ἐργάτης, ἡ ἀρχὴ πάσης τῆς φύσεως, οὕτως ὥρισε τοῦτο εἰς ἀεί.

Α.

Ἄκουσον λοιπόν! Ἡ αἰωνία αὕτη ἀρχὴ οὕτω τὰ πράγματα διέταξεν, ὥστε, ὅταν ἔχω κεφαλὴν καλῶς συνεστηκυῖαν, ὅταν ἡ παρεγκεφαλίς μου εἶνε μήτε ἄγαν ὑγρά, μήτε ἄγαν ξηρά, ἔχω τότε καὶ σκέψεις, καὶ εὐχαριστῶ τῇ αἰωνίᾳ ἐκείνῃ ἀρχῇ ἐπὶ τούτῳ ἐξ ὅλης μου τῆς καρδίας.

Γ.

Ἀλλὰ πῶς ἔχεις σκέψεις ἐν τῇ κεφαλῇ;

Α.

Δὲν γινώσκω τίποτε περὶ τούτου, σοὶ τὸ ἐπαναλαμβάνω. Φιλόσοφός τις κατεδιώχθη, διότι εἶπε πρὸ τεσσαράκοντα ἐτῶν (*), ἐν χρόνοις καθ' οὓς δὲν ἐτόλμων καὶ νὰ σκέπτωνται ἔτι ἐν τῇ πατρίδι αὐτοῦ, ὅτι «ἡ δυσκολία δὲν ὑπάρχει μόνον ἐν τῷ γινώσκειν ἀν ἡ ὕλη δύνηται νὰ σκέπτηται, ἀλλὰ καὶ ἐν τῷ γινώσκειν τίνα τρόπον ὄν τι, οἱονδήποτε καὶ ἂν ᾖ, δύναται νὰ ἔχῃ σκέψιν». Εἶμαι τῆς γνώμης τοῦ φιλοσόφου τούτου (*), καὶ σοὶ λέγω, περιφρονῶν τοὺς μωροὺς διώκτας (**), ὅτι ἀγνοῶ ἀπολύτως πάσας τὰς πρώτας ἀρχὰς τῶν πραγμάτων (***).

Β.

Εἶσαι μέγας ἀμαθής, καὶ ἐγὼ ὡσαύτως.

Α.

Συμφωνότατος.

Β.

Διατί λοιπὸν συσκεπτόμεθα; Πῶς θὰ καταμάθωμεν τί εἶνε δίκαιον ἢ τί ἄδικον, μὴ γινώσκοντες καν τί εἶνε ψυχή;

Α.

Τὸ πρᾶγμα εἶνε πολὺ διάφορον: Οὐδὲν γινώσκομεν περὶ τῆς ἀρχῆς τῆς διανοίας, ἀλλὰ κάλλιστα διαγινώσκομεν τὸ συμφέρον ἡμῶν. Ἐννοοῦμεν ὅτι συμφέρον ἔχομεν νὰ ὦμεν δίκαιοι πρὸς τοὺς ἄλλους καὶ οἱ ἄλλοι νὰ ὦσι τοιοῦτοι πρὸς ἡμᾶς, ἵνα πάντες δυνώμεθα νὰ ὦμεν ἐπὶ τοῦ πηλώδους τούτου τῆς γῆς ὄγκου ὅσον τὸ δυνατὸν ὀλιγώτερον δυστυχεῖς κατὰ τὸ βραχὺ χρονικὸν διάστημα τὸ δοθὲν ἡμῖν ὑπὸ τοῦ Ὄντος τῶν ὄντων ἵνα βλαστήσωμεν, ἵνα αἰσθανθῶμεν καὶ ἵνα σκεφθῶμεν (****).

(Τέλος.)

(*) Περὶ τοῦ χρόνου τῆς συγγραφῆς τοῦ προκειμένου διαλόγου εἴπομεν ἀνωτέρω τὰ δέοντα. Βλ. **Προμηθέα** σελ. 306, σημ.(*).— Τὰ ὑπὸ τοῦ Βολταίρου ἐνταῦθα λεγόμενα ἀναμιμνήσκουσι τὰ ὑπὸ Διογένους τοῦ Λαερτίου ἐν **Βίοις καὶ γνώμαις τῶν ἐν φιλοσοφίᾳ εὐδοκιμησάντων** (Θ', 51—52) περὶ τοῦ σοφιστοῦ Πρωταγόρου ἱστορούμενα: «Καὶ ἀλλαχοῦ δὲ τοῦτον ἤρξατο τὸν τρόπον· «Περὶ μὲν θεῶν οὐκ ἔχω εἰδέναι οὔθ' ὡς εἰσίν, οὔθ' ὡς οὐκ εἰσίν· πολλὰ γὰρ τὰ κωλύοντα εἰδέναι, ἥ τ' ἀδηλότης καὶ βραχὺς ὢν ὁ βίος τοῦ ἀνθρώπου»· διὰ ταύτην δὲ τὴν ἀρχὴν τοῦ συγγράμματος ἐξεβλήθη πρὸς Ἀθηναίων· καὶ τὰ βιβλί' αὐτοῦ κατέκαυσαν ἐν τῇ ἀγορᾷ, **ὑπὸ κήρυκι** ἀναλεξάμενοι παρ' ἑκάστου τῶν κεκτημένων.» (**Ὑπὸ κήρυκα** ἔχει ἡ κοινὴ γραφή. Ὁ Ritter καὶ ὁ Preller ἐν τῇ Historia philosophiae Graecae et Romanae (σελ. 156. τῆς 6' ἐκδ. ἐν ὑποσημ.) γράφουσιν **ὑπὸ κήρυκος,** παραβάλλοντες τοῦτο πρὸς τὸ τοῦ Πλουτάρχου (Τιμολ. 23) «ἀνηγόρευον **ὑπὸ κηρύκων**». — Σημείωσις τοῦ μεταφραστοῦ.

(*) Ὁ φιλόσοφος οὗτος ἦτο αὐτὸς ὁ Βολταῖρος. — Σημείωσις τοῦ ἐκδότου.

(**) Ὅστις καὶ ἐν τοῖς χρόνοις ἡμῶν ἐπιθυμεῖ νὰ ἴδῃ εἰκόνα **τοιούτων** διωκτῶν, δυναμένην νὰ ἐπισκιάσῃ πᾶσαν ἄλλην ὁμοίαν εἰκόνα, παρακαλεῖται νὰ ἀναγνῷ τὸν πεντάστηλον λίβελλον τὸν δημοσιευθέντα ἐν τῷ 80. τῆς **Ἀναπλάσεως** φύλλῳ καὶ ὕβρεσι σεσαγμένον καὶ ἀπειλαῖς. (Σημείωσις τοῦ μεταφραστοῦ.)

(***) Πρβ. Haeckel ἐν «Προμηθεῖ» Α', σελ. 365. Εἰς τὴν εἰλικρινῆ ταύτην γλῶσσαν τῆς ἐπιστήμης κύριοί τινες, καὶ ἰδίως οἱ **θεολόγοι,** ἀποκρίνονται ὡς ἑξῆς: «Ἀγνοεῖτε ὑμεῖς; Κάλλιστα. Μάθετε λοιπὸν ὅτι γινώσκομεν ἡμεῖς, — καὶ γινώσκομεν ὅσα ἡ **δογματικὴ θεολογία** διδάσκει. Μάθετε δὲ καὶ ὅτι «ἡ **ἐπιστημονικὴ** ὑμῶν ἀμαθία **λαμπρῶς προλεαίνει** τὴν ὁδὸν τὴν ἄγουσαν ἀπ' Ἀθηνῶν εἰς Ἱεροσόλυμα καὶ ἀπὸ τῆς Ἀκαδημίας εἰς τὴν Ἐκκλησίαν» (!!!). Βλ. **Προμηθέα** σελ. 160. Τὸ θράσος δὲ τῶν **πολεμίων τούτων τῆς ἐπιστήμης** ἔλαβεν ἐπ' ἐσχάτων διαστάσεις ὄντως καταπληκτικάς. Ὑποστηρίζουσι sans scrupule ὅτι «**εἰς τοὺς ἐν τοῖς ἀγροῖς** εὑρίσκει τις πράγματι **πολὺ ὀρθοτέρας** περὶ Θεοῦ, περὶ ἀνθρώπου καὶ περὶ τῆς ἐν γένει δημιουργίας ἰδέας, ἢ ἐν τῇ κεφαλῇ τῆς Α. ἐξοχότητος τοῦ κ. Büchner, ἢ ἐν ἐκείνῃ τῆς Α. ἐξοχότητος τοῦ κυρίου Hermann Scheffler» (Βλ. **Ἀνάπλασιν** Δ', σελ. 1103). Περὶ τῶν τοιούτων ἰδεῶν ἐλέχθησαν τὰ δέοντα ἐν τῷ προσεσημειωμένῳ τόπῳ τοῦ **Προμηθέως.** (Σημείωσις τοῦ μεταφραστοῦ.)

(****) Κατά τινας νεωτέρους **σοφοὺς** εἶνε ἀδύνατος ἡ ὕπαρξις ἠθικῆς ἄνευ παραδοχῆς τῶν **οὐσιωδῶν** διδαγμάτων τῆς **δογματικῆς θεολογίας,** ἐν οἷς καὶ τὸ τῆς ἀϋλίας καὶ ἀθανασίας τῆς ψυχῆς. Δηλαδὴ κατὰ τοὺς κυρίους τούτους ὁ ἄνθρωπος ὀφείλει νὰ εἶνε ἠθικὸς οὐχὶ διότι ἄλλως εἶνε ἀδύνατον νὰ εὐδαιμονήσῃ **ἐπὶ τῆς γῆς,** ἀλλὰ διότι ἄλλως εἶνε ἀδύνατον νὰ εὐδαιμονήσῃ **ἐπὶ τοῦ οὐρανοῦ.** Κατὰ τὸν κ.Α. Διομήδη Κυριακὸν (Μελέτ. σελ. 282): «ἡ θρησκεία ἢ ἡ εὐσέβεια πρὸς τὸν Θεὸν εἶναι ἡ ρίζα τῆς ἠθικῆς. **Μεθ' ὅσα δὲ καὶ ἂν λέγωσιν** οἱ ὑποστηρίζοντες τὴν ἀπὸ τῆς θρησκείας ἀνεξάρτητον ἠθικὴν εἶναι ἀναντίρρητον ὅτι ἐν τῷ βίῳ καὶ τῶν ἀτόμων καὶ τῶν λαῶν εἶναι πάντοτε ἐσώτατα ἡνωμένα τὰ δύο ταῦτα, ἡ θρησκεία καὶ ἡ ἠθική». Ἀλλά, **μεθ'ὅσα καὶ ἂν λέγῃ** ὁ φιλελεύθερος ἄλλως οὐκ ὀλίγον οὗτος συγγραφεύς, δὲν συζητοῦμεν μετ' αὐτοῦ, ἀφ' οὗ καὶ αὐτὸς μετ' οὐδενὸς τῶν ἀντιφρονούντων συζητεῖ, **μεθ' ὅσα καὶ ἂν λέγωσι.** Τὸ ζήτημα κυρίως εἶνε τὸ ἑξῆς: Ἡ ἠθικὴ ὀφείλει νὰ ὑποταχθῇ εἰς τὴν δογματικὴν θεολογίαν ἢ εἰς τὴν πολιτικὴν ἐπιστήμην; Τὸ δεύτερον ἐφρόνει ὁ μέγας Ἀριστοτέλης, ὅστις, ἐν παρόδῳ εἰρήσθω, οὔτε εἰς τὴν ἀθανασίαν τῆς ψυχῆς ἐπίστευεν οὔτε εἰς τὴν Θείαν Πρόνοιαν. Βλ. J.-J. Thonissen Le droit pénal de la république Athénienne σελ. 456. Ἀλλ' ὅμως τὸ εἰρημένον ζήτημα δύναται νὰ λυθῇ καὶ ὡς ἑξῆς: Ἡ ἠθικότης **φύσει** εἶνε ὑποτεταγμένη εἰς τὴν πολιτικὴν ἐπιστήμην, δύναται χάριν τῆς **πολιτείας** ἤτοι κατὰ τὴν πολιτικὴν ἐπιστήμην **νὰ παραστηθῇ** ὡς οὖσα ὑποτεταγμένη εἰς τὴν θεολογίαν τὴν δογματικήν. Τὸ τοιοῦτον δ' ἐγένετο μέχρι τοῦδε, ἀλλ' ὅμως οὕτω **καταναγκάζεται** μέν τις εἰς τὴν ἠθικὴν διὰ τοῦ φόβου τῶν μετὰ θάνατον, κωλύεται δὲ πᾶσα τῆς ἠθικῆς ἐξέλιξις καὶ πρόοδος πέραν τῶν δεδογμένων ἠθικῶν ἀξιωμάτων. Ὁπωσδήποτε δεκτὸν καὶ τοῦτο, καίπερ οὕτως ἔχον, **ἕνεκα πολιτικῆς ἀνάγκης,** ἀλλ' ἐπὶ μόνῳ τῷ ὅρῳ ν' ἀναγνωρισθῇ τῇ ἐπιστήμῃ **τελεία ἐλευθερία,** ἀφ' οὗ πᾶν ὅ,τι κεῖται, ἐπὶ τῇ βάσει κεῖται αὐτῆς. (Σημείωσις τοῦ μεταφραστοῦ.)

(*) Τὸ κεφάλαιον τοῦτο δημοσιευθήσεται ὡσαύτως κατὰ μετάφρασιν ἐν τῷ **Προμηθεῖ,** ἡ δὲ δημοσίευσις ἄρξεται ἀπὸ τοῦ **προσεχοῦς** φύλλου.

Γενικὴ σημείωσις τοῦ μεταφραστοῦ.

Ὁ μεταφρασθεὶς δεύτερος **περὶ ψυχῆς** διάλογος εἶνε, οὕτως εἰπεῖν, πρόδρομος τῆς νεωτέρας περὶ ψυχῆς θεωρίας, κατὰ τοῦτο ἀξιολογώτατος ὢν ὅτι διδάσκει ἡμᾶς τίνα τρόπον πάντοτε τὰ μεγάλα καὶ εἰλικρινῆ καὶ ἐλεύθερα πνεύματα **ἐμάντευον** τὴν ἀλήθειαν, καίπερ μὴ δυνάμενα νὰ γινώσκωσι καὶ ν' ἀποδεικνύωσιν αὐτὴν ὡς οἱ νεώτεροι **φυσικοὶ** (κατ' Ὠριγένη) **φιλόσοφοι.**

Τίς δὲ εἶνε ἡ νῦν περὶ τῆς **ψυχῆς** θεωρία τῆς ἐπιστήμης θὰ ἴδῃ ὁ ἀναγνώστης ἐν τῷ προσεχῶς κατὰ μετάφρασιν ἐν τῷ **Προμηθεῖ** δημοσιευθησομένῳ σοφωτάτῳ καὶ πολυθρυλήτῳ λόγῳ, ὃν ἐξεφώνησεν ὁ Ἐρνέστος Haeckel τὴν 18. Σεπτεμβρίου τοῦ 1877. ἔτους ἐν τῷ πεντηκοστῷ συνεδρίῳ τῶν Γερμανῶν φυσιοδιφῶν, τῷ συνελθόντι ἐν Μονάχῳ. Ὁ λόγος οὗτος ἐπιγέγραπται: «Ἡ θεωρία τῆς ἐξελίξεως ἐν ταῖς ἑαυτῆς σχέσεσι πρὸς τὴν Φιλοσοφίαν τὴν φυσικήν», ἐδημοσιεύθη δὲ ἐν γαλλικῇ μεταφράσει ἐν τῷ περιοδικῷ συγγράμματι La revue scientifique τῆς 8. Δεκεμβρίου τοῦ 1877 (σελ. 529—534). —

Περὶ τῶν περὶ ψυχῆς διδαγμάτων τῆς νῦν ἐπιστήμης βλ. ὡσαύτως τοῦ Haeckel: Α) τὰ **Δοκίμια κυτταρικῆς ψυχολογίας,** ὧν μετάφρασις ἐγένετο κατὰ τὸ 1880. ἔτος εἰς τὴν γλῶσσαν τὴν γαλλικὴν ὑπὸ τοῦ διασήμου Jules Soury (Essais de psychologie cellulaire), Β) τὴν εἰς τὸν Ροδόλφον Virchow ἀπάντησιν, μεταφρασθεῖσαν ὡσαύτως ὑπὸ τοῦ Jules Soury καὶ ἐκδοθεῖσαν τὸ δεύτερον ἐν τῇ μεταφράσει ταύτῃ ἐν Παρισίοις τὸ 1882. ἔτος (Les preuves du transformisme), ἐν τῷ τετάρτῳ κεφαλαίῳ τῷ ἐπιγεγραμμένῳ «Ἡ κυτταρικὴ ψυχὴ καὶ ἡ κυτταρικὴ ψυχολογία» (*) — καὶ Γ) τὸν περίφημον καὶ λαμπρότατον λόγον, ὃν ὁ Haeckel ἀπήγγειλε τῇ 22. Μαρτίου τοῦ 1878. ἔτους ἐν Βιέννῃ ἐν τῇ λέσχῃ τῆς **Ὁμονοίας,** — τὸν ἐπιγραφόμενον «Κυττάρων ψυχαὶ καὶ ἔμψυχα κύτταρα» καὶ δημοσιευθέντα ἐν ἑλληνικῇ μεταφράσει ἐν τῇ τεργεσταίᾳ ἐφημερίδι **Κλειοῖ** ἐν τοῖς φύλλοις τῆς 25. Σεπτεμβρίου, τῆς 2. καὶ τῆς 9. Ὀκτωβρίου τοῦ 1882. ἔτους (Ἔτ. ΚΒ', ἀριθ. 1110—1112). Πρβ. καὶ **Βιολογικὴν Ψυχολογίαν** ἐν τῷ συγγράμματι τοῦ Ch. Letourneau τῷ ἐπιγραφομένῳ Science et matérialisme σελ. 41—116.

Ἐννοεῖται δ' ὅμως ὅτι πάντα ταῦτα τὰ σοφὰ καὶ διαπρεπῆ τῆς νεωτέρας ἐπιστήμης διδάγματα εἶνε κατὰ τὸν κύριον Ἰωάννην Σκαλτσούνην **ἐπιπολαιότητες καὶ πονηρίαι ἅμα, ψεύδη καὶ οἰκτρότητες ἅμα** καί, τὸ χείριστον, οὐδὲν ἄλλο ἢ **σκευωρίαι κατὰ τοῦ Βατικανοῦ,** ὑπὲρ οὗ βεβαίως ὑπερμαχεῖ κρατερῶς καὶ ὑπεραμύνεται ἡ **ἀληθὴς** ἐπιστήμη. Βλ. **Προμηθέα** σελ. 277. καὶ **Ἀνάπλασιν** Δ', σελ. 1076.

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΔΙΑ ΧΡΩΜΑΤΩΝ

Πολλοὶ ἐρευνηταὶ κατέγειναν εἰς τὸ νὰ μονιμοποιήσωσι τὰ χρώματα διὰ τῆς φωτογραφίας, πάντες δὲ σχεδὸν ἐπελήφθησαν τοῦ προβλήματος ὑπὸ χημικὴν ἔποψιν.

Οὕτω τὸ 1810 ὁ Lubeck παρετήρησεν ὅτι ὁ χλωριοῦχος ἄργυρος καταλλήλως παρασκευασθείς (μεῖγμα χλωριούχου καὶ ὑποχλωριούχου ἀργύρου) ἐκτιθέμενος ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν ἀκτίνων διαφόρως κεχρωσμένων εἶχε τάσιν νὰ λάβῃ χροιὰν πλησιάζουσαν τὴν τῶν προσπιπτουσῶν ἀκτίνων. Τὸ 1841 ὁ Herschell ἐμελέτησεν ἐκ νέου τὰς ἰδιότητας τοῦ χλωριούχου ἀργύρου, οὐδὲν ὅμως ἔλαβεν ἀποτέλεσμα ἔστω καὶ κατὰ προσέγγισιν.

Τὸ 1848 ὁ Ed. Becquerel ἐπανέλαβε τὰς μελέτας τῶν προκατόχων του καὶ ἔφθασεν εἰς τὴν ἄμεσον κεχρωσμένην ἀναπαραγωγὴν τοῦ ἡλιακοῦ φάσματος. Πρὸς τοῦτο μετεχειρίζετο παρασκεύασμα εὐαισθήτου ἰώδους ὑποχλωριούχου ἀργύρου ἐξηπλωμένου ἐπὶ λείων ἀργυρῶν πλακῶν. Τὰ ληφθέντα ἀποτελέσματα παρίστων ἀρκετὰ ἀκριβῶς τὰ ἀρχικὰ χρώματα ἀλλὰ πολὺ ἀσθενέστερα. Αἱ εἰκόνες αὐτα εἶχον τὸ μειονέκτημα νὰ ἀλλοιῶνται διὰ τοῦ χρόνου ὑπὸ τοῦ φωτὸς τῆς ἡμέρας καὶ αὐτοῦ τοῦ διακεχυμένου.

Ἔκτοτε ἐγένοντο πολλαὶ δοκιμαὶ ἀλλ' ἄνευ τῶν ποθουμένων ἀποτελεσμάτων ἡ δὲ φωτογραφικὴ ἀναπαραγωγὴ τῶν χρωμάτων δὲν εἶχε ποιήσει ἓν βῆμα προς τὰ ἔμπρός, ὅτε ἐσχάτως ὁ Gabriel Lippmann μέλος τοῦ institut παρουσίασε κατὰ τὴν συνεδρίασιν τῆς 2ας Φεβρουαρίου εἰς τὴν Ἀκαδημίαν τῶν Ἐπιστημῶν πλεῖστα δοκίμια κεχρωσμένα τοῦ ἡλιακοῦ φάσματος, ληφθέντα ἀπ' εὐθείας μετὰ τῆς αὐτῆς ἐντάσεως καὶ λαμπρότητος ἑκάστης ραβδώσεως. Τὰ δοκίμια ταῦτα, εἰσὶ μόνιμα διὰ λόγους, οὓς θέλομεν ἐκθέσει κατωτέρω.

Ὁ Lippmann διὰ νὰ φθάσῃ εἰς τὸ θαυμάσιον τοῦτο ἀποτέλεσμα ἐστηρίχθη ἐπὶ μεθόδων ὅλως φυσικῶν καὶ οὐδεμίαν ἐχουσῶν σχέσεων πρὸς τὰ ἔργα τὰ ὁποῖα ἀνεφέραμεν ἀνωτέρω.

Νομίζομεν καλὸν πρὶν ἢ εἰσέλθομεν εἰς τὴν περιγραφὴν τῆς μεθόδου τοῦ Lippmann νὰ ὁρίσωμεν διὰ βραχέων καὶ ἐν συνόλῳ ἀρχάς τινας τῆς φυσικῆς, αἵτινες ὡδήγησαν

τὸν σορὸν τοῦτον εἰς τὴν ἀξιομνημόνευτον ταύτην ἀνακάλυψιν.

Οἱ φυσικοὶ παραδέχονται ὅτι τὸ φῶς παράγεται διὰ της παλμικῆς κινήσεως σώματός τινος ἐλαστικοῦ, καλουμένου αἰθέρος, ἀσυγκρίτως ἀραιοτέρου τῶν ἀραιοτάτων αἰσθητῶν σωμάτων. Ἡ θεωρία αὕτη καλεῖται ἡ τῶν κυμάνσεων.

Ἔστω λόγου χάριν A A′ ἡ διεύθυνσις φωτεινῆς τινος ἀκτῖνος (σχ. 1)· τὸ πρῶτον μόριον τοῦ αἰθέρος, ὅπερ μετα-

(Σχ. 1).

δίδει τὴν ἀκτῖνα ταύτην ἔχει παλμικήν τινα κίνησιν ἐκ τοῦ A, ἐνῷ δεύτερον μόριον μεταβαίνει ἐκ τοῦ A^1 εἰς τὸ A^2. Τὸ τρίτον μόριον βαίνει ἐκ τοῦ A_2, εἰς A_3, ἐνῷ τὸ δεύτερον μόριον ἐπιστρέφει πάλιν εἰς A^1 καὶ οὕτω καθεξῆς μέχρι τοῦ A′. Ἑκάστη παλινδρομικὴ κίνησις καλεῖται κῦμα, ἡ δὲ ἀπόστασις AA_1 ἢ A_1A_2, καλεῖται μῆκος τοῦ κύματος καὶ καὶ ποικίλλει μετὰ ἑκάστου χρώματος τοῦ φάσματος.

Κατὰ τὰς ἀνωτέρω ἐξηγήσεις βλέπει τις ὅτι κατὰ τὴν διάδοσιν φωτεινῆς τινος ἀκτῖνος, ἕκαστον παλλόμενον μόριον μένει ὄπισθεν τοῦ πρὸ αὐτοῦ.

Αἱ ἐπιβραδύνσεις αὗται προστιθέμεναι ἐνεργοῦσιν οὕτως ὥζε εἰς ἀπόζασίν τινα μορίου τινος νὰ ὑφίσταται ἓν ἕτερον, ὅπερ πάλλεται ἀκριβῶς κατ' ἀντίθετον φοράν· εἰς διπλασίαν ἀπόστασιν εὑρίσκεται παλμικὴ κίνησις κατὰ τὴν ἀρχικὴν φοράν, εἰς τριπλασίαν ἀπόστασιν νέα κίνησις ἀντιθέτου φορᾶς καὶ οὕτω καθεξῆς.

Ἐκ τούτου τὸ περίεργον φαινόμενον ἕνεκα τοῦ ὁποίου δύο ἀκτῖνες τοῦ αὐτοῦ χρώματος προερχόμεναι ἐκ τῆς αὐτῆς πηγῆς παράγουσι παλμικὰς κινήσεις, αἵτινες δύνανται ἄλλοτε μὲν νὰ προστεθῶσι παράγουσαι μέγιστον φωτεινῆς ἐντάσεως, ἄλλοτε δὲ νὰ καταστραφῶσι δίδουσαι ἐλάχιστον φωτεινῆς ἐντάσεως ἢ σκότος.

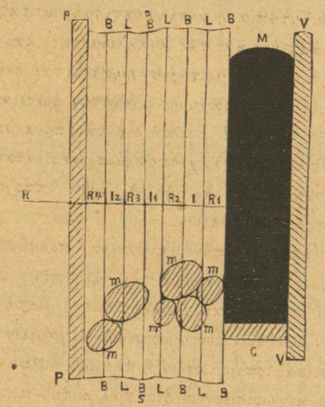
Μικρὰ διαφορὰ κατὰ τὸν διανυθέντα δρόμον ἀρκεῖ ὅπως αὗται ὦσι συμβάλλουσαι ἢ ἀναιροῦσαι ἀλλήλας, τοῦθ' ὅπερ καλοῦσιν ἀλληλοτυπίαν ἢ ἀντικυματισμόν· τὸ ὄνομα **κροσσοὶ** συμβολῆς ἐδόθη εἰς τὸ σύνολον τῶν σημείων τοῦ ἐλαχίστου καὶ μεγίστου φωτισμοῦ· αἱ παλμικαὶ κινήσεις τῶν μορίων εἰσὶ μικρόταται καὶ ἔχουσι μέσην ταχύτητα χιλίων τριακοσίων πεντήκοντα δύο ἑκατομμυρίων πάλμικῶν κινήσεων κατὰ δευτερόλεπτον.

Πίναξ τῶν μηκῶν τοῦ κύματος διὰ τὰ διάφορα χρώματα τοῦ φάσματος.

Χρώματα	Μήκη τοῦ κύματος χιλιοστόμετρα
Ἐρυθρὸν	0,000688
Χρυσίζον	0,000583
Κίτρινον	0,000551
Πράσινον	0,000512
Κυανοῦν	0,000475
Ἰνδικὸν	0,000449
Ἰόχρουν	0,000423

Ἐκ τῶν ἀρχῶν τούτων ὁρμώμενος ὁ Lippmann ἠδυνήθη νὰ λύσῃ τὸ τόσῳ δύσκολον πρόβλημα τῆς φωτογραφικῆς ἀναπαραγωγῆς τῶν χρωμάτων.

Ἰδοὺ ὁ τρόπος τῆς ἐφαρμογῆς τῆς μεθόδου του :

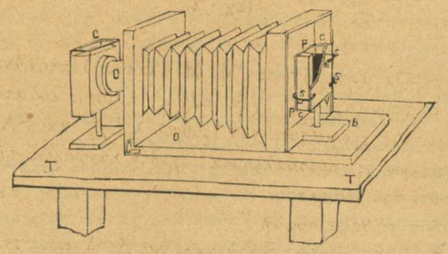


(Σχ. 2).

Σχ. 2. — Τομὴ τῆς λεκάνης πρὸς ἐπίδειξιν τῆς ἐπιδράσεως τοῦ φωτὸς ἐπὶ τοῦ πάχους τοῦ εὐαισθήτου στρώματος.

PP ὕαλος φέρουσα τὸ εὐαίσθητον στρῶμα ἐν ἀραιοτάτῃ καταστάσει. SS εὐαίσθητον στρῶμα λεπτότατον. — C ταινία cautchouc. — VV πυθμὴν λεκάνης. — AA′ διεύθυνσις τῆς φωτεινῆς ἀκτῖνος ἐρχομενης ἐκ τοῦ ἀντικειμενικοῦ φακοῦ 1 1^1 1^2 σημεῖα συμβολῆς μεγίστου φωτισμοῦ. — A^1 A^2 A^3 A^4 σημεῖα ἀνακλάσεως ἢ ἐλαχίστου φωτισμοῦ. — mm μόρια βρωμιούχου ἀργύρου. — LL γραμμαὶ τοῦ μεγίστου φωτισμοῦ. — BB γραμμὴ τοῦ ἐλαχίστου φωτισμοῦ.

Κατασκευάζομεν εἶδός τι λεκάνης μὲ δύο ὑελίνας πλάκας τῶν ὁποίων τὰ ἄκρα φέρουσι ταινίας caoutchouc τὸ ὅλον δὲ συναρμολογεῖται διὰ πιεστικῶν κοχλίων. Ἐν τῷ μεταξὺ κοιλώματι χύνομεν ὑδράργυρον· ἡ μία τῶν πλακῶν φέρει ἐσωτερικῶς στρῶμα εὐαίσθητον ἀργύρου κατὰ συνέπειαν εἰς ἐπαφὴν εὑρισκομένου μετὰ τοῦ ὑδραργύρου. Διαθέτομεν τὸ σύστημα ὄπισθεν ἑνὸς ἀντικειμενικοῦ φακοῦ (σχ. 3) εἰς τὴν θέσιν τῆς ἀδιαφανοῦς ὕλου εἰς τρόπον



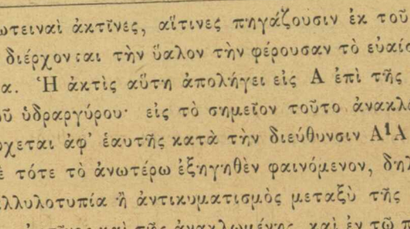
(Σχ. 3).

Σχ. 3. Σύνολον τῆς φωτογραφικῆς συσκευῆς τῶν χρωμάτων.

C λεκάνη μὲ ἕδρας παραλλήλους περιέχουσα τὰ διαλύματα ἡλιανθίνης ἢ διχρωμικοῦ καλίου. — D σκοτεινὸς θάλαμος. — O ἀντικειμενικὸς φακός. — B ὑποστήριγμα τῆς τὸν ὑδράργυρον περιεχούσης λεκάνης. — P εὐαίσθητος πλάξ. — C ταινία ἐκ cautchouc. — V πυθμὴν τῆς λεκάνης. — M ὑδράργυρος. — SS πιεστικοὶ κοχλίαι. — T τράπεζα.

ὥστε αἱ φωτειναὶ ἀκτῖνες, αἵτινες πηγάζουσιν ἐκ τοῦ ἀντικειμένου διέρχονται τὴν ὕαλον τὴν φέρουσαν τὸ εὐαίσθητον στρῶμα. Ἡ ἀκτὶς αὕτη ἀπολήγει εἰς A ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ὑδραργύρου· εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο ἀνακλᾶται καὶ ἐπανέρχεται ἀφ' ἑαυτῆς κατὰ τὴν διεύθυνσιν A^1A παράγεται δὲ τότε τὸ ἀνωτέρω ἐξηγηθὲν φαινόμενον, δηλαδὴ ὑπάρχει ἀλλυλοτυπία ἢ ἀντικυματισμὸς μεταξὺ τῆς προσπιπτούσης ἀκτῖνος καὶ τῆς ἀνακλωμένης, καὶ ἐν τῷ πάχει τοῦ εὐαισθήτου στρώματος σχηματίζεται σειρὰ κροσσῶν συμβολῆς, οἵτινες παράγουσι μέγιστον φωτεινῆς ἐντάσεως εἰς τὰ σημεῖα 1, 1_1 2_2, μέρη εἰς τὰ ὁποῖα ὑπάρχει συμφωνία κυμάνσεων, καὶ ἐλάχιστον φωτεινῆς ἐντάσεως ἢ σκότος εἰς τὰ σημεῖα A, A_2 A_3 A_4 ἔνθα ὑπάρχει ἀσυμφωνία ἢ ἀναίρεσις κυμάνσεων.

Ἡ εὐαίσθητος λοιπὸν ἐπιφάνεια προσβάλλεται κατὰ βάθος μόνον εἰς τὰ σημεῖα τῆς μεγίστης φωτεινῆς ἐντάσεως καὶ εὑρίσκεται ὑποδιηρημένη μετὰ τὴν ἀποπερατωσιν τῶν συνήθων φωτογραφικῶν ἐργασιῶν τῆς ἀναπτύξεως, ὑπὸ σειρᾶς στρωμάτων ἢ πλακῶν διαφανῶν ἀναχθέντος ἀργύρου κεχωρισμένων διὰ τοῦ αὐτοῦ μεταξὺ διαστήματος, ὅπερ ἐχώριζε δύο μέγιστα φωτεινῆς ἐντάσεως, δηλαδὴ ἴσον πρὸς ἥμισυ μῆκος κύματος. Αἱ διαστρώσεις αὗται ἔχουσιν ἀκριβῶς τὸ ἀναγκαῖον πάχος ὅπως παραχθῇ δι' ἀνακλάσεως τὸ προσπίπτον χρῶμα, ὅπερ τὰς ἐγέννησε κατὰ τὸ φαινόμενον τῶν λεπτῶν ὑμένων, οἵτινες δίδουσι τὰ χρώματα εἰς τὰς πομφόλυγας τοῦ σάπωνος. Καὶ ἐπειδὴ ἐνταῦθα τὰ ὑπερκείμενα ἀνακλασθέντα στρώματα εἰσὶ πολυάριθμα, ἡ ζωηρότης τοῦ δοκιμίου δύναται νὰ εἶνε πολὺ μεγάλη. Ἡ διάρκειά του εἶνε ἀπεριόριστος, ἀφοῦ τὰ χρώματα ἐσχηματίσθησαν φυσικῶς δι' ἀνακλάσεως.



(Σχ. 4).

Καὶ πράγματι ἔστωσαν M. M. ἔλασμα λεπτὸν ἀναχθέντος ἀργύρου (σχ. 4.) ἔχον πάχος ἡμίσεος κύματος τοῦ ἐπιδρῶντος χρώματος, τοῦ ἐρυθροῦ λ. χ. καὶ SA ἀκτὶς λευκοῦ φωτὸς προσβάλλουσα σχεδὸν κανονικῶς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἐλάσματος.

Ἰδοὺ τί θέλει συμβῇ :

Μέρος τῆς ἀκτῖνος SA ἀνακλᾶται εἰς A κατὰ τὴν διεύθυνσιν AR καὶ τὸ ἕτερον μέρος εἰσδύει εἰς C, ἔνθα ἀνακλᾶται ἐκ νέου εἰς A′, δίδον τὴν ἀκτῖνα A′ R′ παράλληλον πρὸς τὴν AR. Αἱ δύο αὗται ἀκτῖνες AR καὶ A′R′ θὰ συμβληθῶσι μεταξύ των καὶ ἐπειδὴ ἡ ἀνακλασθεῖσα ἀκτὶς A′S′ θὰ ἔχῃ διατρέξει μεγαλητέραν ὁδὸν ACA′ ἢ ἡ ἀκτὶς AR, ἴσην πρὸς τὸμῆκος ἑνὸς κύματος τοῦ ἐρυθροῦ, αἱ παλμικαὶ κινήσεις τῶν δύο ἀκτίνων δὲν θέλουσιν εἶσθαι ἐν συμφωνίᾳ πλὴν τῶν ἐρυθρῶν, αἵτινες θέλουσι δεσπόσει ἀποκλειομένων τῶν ἄλλων. Ἐπειδὴ τὸ εὐαίσθητον στρῶμα περιλαμβάνει πολλὰ πλακίδια, ἡ ἔντασις καὶ ἡ καθαρότης τοῦ χρώματος θέλουσιν αὐξήσει.

Διορώμενον τὸ δοκίμιον εἶνε ἀρνητικόν, δηλ. ἕκαστον χρῶμα ἀντικαθίσταται ὑπὸ τοῦ συμπληρωτικοῦ. Τὸ πράσινον ἀντικαθίσταται ὑπὸ τοῦ ἐρυθροῦ, καὶ τὸ ἐρυθρὸν ὑπὸ τοῦ πρασίνου κ.τ.λ.

Ὅθεν βλέπει τις ὅτι ὅπως σχηματισθῶσιν ἐλάσματα λεπτὰ ἐπιθυμητοῦ πάχους, δέον ἡ εὐαίσθητος οὐσία, βρωμιοῦχος ἢ ἰωδιοῦχος ἄργυρος, νὰ ᾖ διεσπαρμένη εἰς ὅσῳ τὸ δυνατὸν λεπτοτάτην κατάστασιν ἐπὶ διαφανοῦς στρώματος ὡς ἡ ζελατίνη, λευκωματίνη ἢ κολλόδιον τὰ δὲ μόρια, ἅπερ τὴν ἀποτελοῦσι, νὰ ἔχωσι διάμετρον μικροτέραν τοῦ ἡμίσεος μήκους ἑνὸς κύματος· ἄνευ τούτου τὰ προσβαλλόμενα μέρη εἰς τινα σημεῖα τοῦ μεγίστου τῆς φωτεινῆς ἐντάσεως θέλουσι περιβάλλει καὶ τὰ μὴ προσβαλλόμενα στρώματα εἰς τὰ σημεῖα τοῦ ἐλαχίστου τῆς φωτεινῆς ἐντάσεως καὶ δὲν ἤθελον παράγει πλέον τὰ ἐπιθυμητὰ λεπτὰ πλακίδια (σχ. 4). Αἱ εὐαίσθητοι πλάκες τοῦ ἐμπορίου δὲν δύνανται νὰ χρησιμεύσωσι πρὸς τὰ πειράματα ταῦτα, διότι οἱ κόκκοι τοῦ βρωμιούχου ἀργύρου ἔχοντες χιλιοστά τινα τοῦ χιλιοστομέτρου διάμετρον εἰσὶ πολὺ παχεῖς.

Διὰ νὰ λάβῃ βρωμιοῦχον ἄργυρον εἰς ὅσῳ τὸ δυνατὸν λεπτοτάτην κατάστασιν ὁ Lippmann εἰργάσθη ὡς ἑξῆς : Διάλυμα ζελατίνης ἐν θερμῷ ὕδατι ἐξαπλοῦται ἐπὶ ὑελίνης πλακός· ἅμα τὸ στρῶμα τοῦτο ξηρανθῇ ἐμβαπτίζεται εἰς λουτρὸν βρωμιούχου ἀργύρου, ὅπερ ἔχει πάσας τὰς ἐπιθυμητὰς συνθήκας λεπτότητος, ὅπως χρησιμεύσῃ πρὸς ἀναπαραγωγὴν τῶν χρωμάτων.

Ἑτέρα δυσκολία, ἥτις παρουσιάζεται κατὰ τὴν πορείαν τοῦ πειράματος εἶνε ἡ διαφορὰ τῆς φωτογόνου ἐνεργείας τῶν διαφόρως κεχρωσμένων ἀκτίνων ἐπὶ τῆς εὐαισθήτου ἐπιφανείας. Πάντες γνωρίζουσιν ὅτι ἐν φωτογραφίᾳ τὰ χρώματα ἐρυθρὸν καὶ κίτρινον πολὺ δυσκόλως ἀποτυποῦνται καὶ ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ, ἐπειδὴ τὸ φάσμα ἀπετελεῖτο ἐκ χρωμάτων ἐρυθροῦ, κιτρίνου, πρασίνου, κυανοῦ καὶ ἰοχρόου, προφανῶς καὶ ἡ διάρκεια τῆς ἐπιδράσεως ἦτον σχετικῶς διὰ τὴν ἀναπαραγωγὴν ἑκάστου χρώματος, ὥραι, λεπτὰ ἢ δευτερόλεπτα.

Ὁ Lippmann ὑπερεπήδησε τὴν δυσκολίαν παρεμβάλλων κατὰ τὴν πορείαν τῶν φωτεινῶν ἀκτίνων πρὸ τοῦ ἀντικειμενικοῦ φακοῦ ὑελίνην λεκάνην μὲ ἕδρας παραλλήλους περιέχουσαν ὑδαρὲς διάλυμα Ἡλιανθίνης. Ἡ οὐσία αὕτη ἔχει τὴν ἰδιότητα νὰ μὴ ἀφίνῃ νὰ διέλθωσι εἰμὴ μόνον αἱ ἐρυθραὶ καὶ κίτριναι ἀκτῖνες νὰ κωλύονται δὲ αἱ κυαναῖ, ἰόχροοι καὶ πράσιναι. Μετὰ παρέλευσιν τοῦ ἀπαιτουμένου χρόνου πρὸς τελείαν ἐπίδρασιν. τῶν ἐρυθρῶν καὶ κιτρίνων, ἀκτίνων ἀντικαθιστῶμεν τὴν Ἡλιανθίνην διὰ διαλύματος διχρωμικοῦ καλίου ἀρκούντως πυκνοῦ πρὸς παρεμπόδισιν τῶν κυανῶν καὶ ἰοκούντως πυκνοῦ πρὸς παρεμπόδισιν τῶν κυανῶν καὶ ἰοχρόων ἀκτίνων, καὶ πρὸς διέλευσιν τῶν ἐρυθρῶν, κιτρίνων

καὶ πρασίνων· ἀφίνομεν νὰ ἐπιδράσωσι τὸν κατάλληλον χρόνον ὅτε ἀντικαθιστῶμεν τὸ διάλυμα τοῦ διχρωμικοῦ καλίου διὰ διαλύματος ἀσθενεστέρου, ὅπερ παρεμποδίζει μόνον τὰς ἰοχρόους ἀκτίνας ἐνῷ αἱ ἄλλαι ἐξακολουθοῦσι νὰ ἀποτυπῶνται· ἀφαιροῦμεν τέλος τὴν λεκάνην ὅπως δυνηθῶσι νὰ ἐπιδράσωσι καὶ αἱ ἰόχροες· δὲν ὑπολείπεται πλέον παρὰ νὰ ἐκτελέσωμεν τὰς συνήθεις ἐν τοῖς φωτογραφικοῖς ἐργαστηρίοις ἐπεξεργασίας.

Πᾶς τις ἐννοεῖ ὅτι ἡ ἐργασία οὕτω κατατεμνομένη ἀπαιτεῖ διάρκειαν ἐπιδράσεως πολὺ μακράν. Τὸ ἐρυθρὸν λ.χ. καὶ τὸ κίτρινον ἀπαιτοῦσι τοὐλάχιστον μίαν ὥραν. Ἀντὶ τούτου ὁ Lippmann δὲν ἠδυνήθη νὰ ἀναπαραγάγῃ παρὰ τὸ ἡλιακὸν φάσμα, ἔνθα τὰ χρώματα ἔχουσι τὸ μέγιστον τῆς ἐντάσεώς των. Πρὸς δὲ δὲν ἔλαβε ὡς προείπομεν παρὰ ἓν δοκίμιον ἀρνητικὸν ἡ εἰκὼν ἐν ᾧ δὲν ἔχει τὰς ἀληθεῖς χροιὰς παρὰ ὅταν τὴν βλέπῃ τις δι' ἀνακλάσεως ἐπὶ βάσεως μελαίνης· ὡς ἐκ τούτου εἴμεθα μακρὰν ἀκόμη νὰ φωτογραφήσωμεν πανοράματα, τοπεῖα, εἰκόνας κ. τ. λ. ἀφοῦ ἀπαιτεῖται νὰ ἐργαζώμεθα οὐ μόνον πολὺ ταχέως, ἀλλὰ νὰ εὕρωμεν καὶ τὸ μέσον νὰ μεταφέρωμεν ἐπὶ χάρτου, ἢ ἄλλης ἀναλόγου βάσεως, τὴν ἐπὶ τοῦ φωτογραφικοῦ ἐλάσματος ληφθεῖσαν εἰκόνα. Ἀλλ' ἐὰν λάβωμεν ὑπ' ὄψει τὰς ἀκαταπαύστους προόδους τὰς γενομένας ὑπὸ τῆς ἐπιστήμης ἀπὸ 30 ἐτῶν, οὐδὲν ἐμποδίζει ἡμᾶς νὰ ἐλπίσωμεν εἰς προσεχὲς μέλλον τὴν λύσιν τοῦ ζητήματος.

Ὅτι δήποτε καὶ ἂν συμβῇ ἐν τῷ μέλλοντι ἓν μέγα βῆμα ἐγένετο πρὸς τὰ πρόσσω, ὁ δὲ Lippmann ἔσχε τὴν δόξαν νὰ ἀνοίξῃ νέαν καὶ καρποφόρον ἐποχὴν διὰ τῆς ὅλως γαλλικῆς ταύτης ἀνακαλύψεως.

Κατὰ μετάφρασιν
Ἰω. Τρικαλιανου,
ἐπιμελητοῦ τοῦ Χημείου.

ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΤΗΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΤΗΣ ΑΦΡΟΔΙΤΗΣ
ΠΕΡΙ ΤΟΝ ΕΑΥΤΗΣ ΑΞΟΝΑ

(Συνέχεια. Ἴδε τὸ προηγούμενον φύλλον).

Αἱ παρατηρήσεις ἐξηκολούθησαν κατὰ τὸ 1840 καὶ 1841, ἀλλὰ παραδόξως τὰ ἀποτελέσματα πολυαρίθμων παρατηρήσεων δὲν συνεβιβάζοντο πρὸς τὰ πορίσματα τὰ προηγούμενα. Ἀφοῦ δὲ μάτην ὁ de Vico προσεπάθησεν νὰ ἐπιτύχῃ τοῦ ζητουμένου ἐκ τῶν πολυπληθεστάτων παρατηρήσεων τοῦ ἀββᾶ Palumba, ἀπεφάσισεν νὰ μεταχειρισθῇ τὴν περίοδον τῆς ἡμερησίας στροφῆς τοῦ Schroeter ὡς βοηθητικὴν εἰς τοὺς ὑπολογισμούς του, οὕτω δὲ νὰ κατορθώσῃ ἐπιτυχίαν ἀκριβεστέραν.

Ἀλλ' ἀντὶ νὰ λάβῃ ὑπ' ὄψει τὰς τελειοτέρας παρατηρήσεις τοῦ Palumba τοὐναντίον ἀνέτρεξεν εἰς δύο ἀρχαιοτάτας τοῦ Bianchini ἀνεκδότους, τὰς γενομένας κατὰ τὴν 9 Φεβρουαρίου 1726 καὶ 4 Ἰουλίου 1727, ὑπολογίζων δὲ κατὰ τὴν περίοδον τοῦ Schroeter ἀνευρίσκει 527 1)4 στροφὰς ἐξ οὗ διαιρῶν τὸν ἀριθμὸν τῶν ἡμερῶν τῶν περιεχομένων μεταξὺ τῶν δύο παρατηρήσεων παραδέχεται ὡς πραγματικὴν ἡμερησίαν στροφὴν 23 ὡρῶν 21'21''9345.

«Τὸ ἐπ' ἐμοί, λέγει ὁ Ἰταλὸς ἀστρονόμος Schiaparelli, δὲν συμμερίζομαι τὴν γνώμην ταύτην βασιζομένην ἐπὶ ὑπολογισμῶν ὅλως φανταστικῶν.

Τὸ 1)4 τῆς στροφῆς δὲν θεωρῶ συνᾴδον πρὸς τὰς ποιοθήσεις τοῦ Vico, ὁ ὁποῖος ἐστήριξεν τοὺς ὑπολογισμούς του ἐπὶ στοιχείων, ἅτινα παρεδέχετο ὁ Bianchini καὶ ὃν δὲν ἠσπάζετο οὗτος. Εἶτα αἱ 567 στροφαὶ δίδουν ἐπὶ πλέον προσέγγισιν 3 λεπτὰ ἢ ὁ ἀριθμὸς τοῦ Schroter ἀλλὰ τοῦτο οὔτε αὐξάνει τὴν βεβαιότητα οὐδὲ τὴν ἐλαχίστην πρόοδον παρέχει εἰς τὴν λύσιν τοῦ προβλήματος».

Αἱ ἔρευναι τοῦ Vico διεκόπησαν κατὰ τὸ 1848 ἕνεκα τοῦ ἐπισυμβάντος θανάτου του, ἦσαν δὲ αἱ τελευταῖαι ἀπόπειραι τῆς ἐξηγήσεως τῆς ἡμερησίας στροφῆς ἐν χρόνῳ ἐλάσσονι τῶν 24 ὡρῶν ἐκ τῆς στροφῆς τῶν κηλίδων, ὡς ἐπίστευσεν. Αἱ μετὰ ταῦτα ἀνακαλύψεις νέων ἰσχυροτέρων ὀργάνων καὶ ἡ μετὰ ζέσεως ἐπίδοσις πολλῶν παρατηρητῶν εἰς τὴν ἐξέτασιν τῶν κηλίδων, ἐπεβεβαίωσαν ὅτι οὐδεὶς ἐξ αὐτῶν εἶδε τὰς κηλῖδας τοιαύτας, ὁποίας τὰς εἶχε περιγράψει ὁ ἀστρονόμος τῆς Βερώνης. Πολλαὶ ὑποθέσεις ἐπενοήθησαν πρὸς ἐξήγησιν τῆς ἀντιφάσεως ταύτης καὶ ἄλλοι μὲν θεωροῦσι τὰς κηλῖδας ὡς μετεωρολογικὰ φαινόμενα, κατὰ μακρὰς ἐποχὰς τελοῦντα τὴν περίοδόν των, ἄλλοι δὲ θεωροῦσι λίαν ἀτελῆ εἰσέτι τὰ στοιχεῖα τοῦ πλανήτου καὶ ἄγνωστα πρὸς ἐξήγησιν τῶν φαινομένων τούτων.

Τὰ δὲ θετικὰ ἀποτελέσματα εἰς ἃ κατέληξαν αἱ ἔρευναι διαφόρων ἀστρονόμων εἶνε τὰ ἑξῆς.

Αἱ παρατηρήσεις τοῦ Schiaparelli ἀπο τῆς 5 Νοεμβρίου 1377 μέχρι τῆς 7 Φεβρουαρίου 1878, ἐξ ὧν ἐκομίσατο ὑπὲρ τὰ 100 σχέδια τοῦ πλανήτου ἐκ κηλίδων, τοῦ Holden τῆς 15 Δεκεμβρίου 1877, τοῦ Niestel τῆς 28 Δεκεμβρίου 1877, ἐπεβεβαίωσαν τὰ συμπεράσματα τοῦ Sciaparelli ὅτι ἡ Ἀφροδίτη δὲν εἶνε δυνατὸν νὰ τελῇ τὴν περὶ ἑαυτὴν περιστροφήν της ἐντὸς 24 ὡρῶν, οὐδ' ἐν ἐλάσσονι, ἀλλ' ἐν χρόνῳ μακροτάτῳ ὅσῳ καὶ τὴν περὶ τὸν Ἥλιον περιστροφήν· ὁ ἄξων δὲ σχεδὸν εἶνε κάθετος ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου τῆς τροχιᾶς. Ἕτεροι ἐπιβεβαιώσαντες διὰ τῶν ἰδίων παρατηρήσεων τὰ πιθανὰ συμπεράσματα τοῦ Ἰταλοῦ ἀστρονόμου εἶνε ὁ Vogel καὶ Lohse. Διὰ σειρᾶς παρατηρήσεων ἐπὶ τῆς Ἀφροδίτης τὸ 1871 κατέληξεν εἰς τὰ ἑξῆς συμπεράσματα.

1) Ἡ ἄποψις τοῦ πλανήτου δὲν μεταβάλλεται ἐν διαστήματι 5 ἢ 6 ὡρῶν.

2) Ἐλάχιστοι ἢ καὶ μηδαμιναὶ μεταβολαὶ ἐπέρχονται ἐντὸς δύο ἢ τριῶν ἡμερῶν.

3) Ἐν μικροτέρῳ διαστήματι ἐγένοντο μεταβολαὶ ἐπαισθηταί.

(Ἕπεται συνέχεια).

Ν. Δαμβουνέλλης.

14. Ὁδὸς Ποαξιτέλους — Τύποις ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ Ν. ΤΡΙΜΗ — Ὁδὸς Πραξιτέλους ἀρ. 14.