

ὅτι εἶνε ἀντίστροφον, τούτέστι τὰ κοῖλα μέρη τοῦ νομίσματος εἶνε κυρτά τὰ δὲ κυρτά κοῖλα. Ἐὰν ὅμως δὲν ἐλαμβάνομεν τὴν πρόνοιαν νὰ ἐπιχρίσωμεν τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ νομίσματος μὲ λίπος ἢ ἔλαιον, τότε δὲν θὰ ἴδυνάμεθα ν' ἀποσπᾶσωμεν τὸ ἐπιτεθὲν στρώμα τοῦ μετάλλου καὶ τότε θὰ εἴχομεν νόμισμα ἐπαργυρον ἂν ἢ διάλυσις ἡμῶν ἦτο ἀργυροῦχος, ἐπίχρουν δέ, ἂν εἴχομεν διάλυσιν ἁλατος χρυσοῦ κτλ.

Ἐπισκοποῦντες λοιπὸν τ' ἀνωτέρω βλέπομεν ὅτι ἡ Γαλθανοπλαστικὴ περιλαμβάνει δύο κλάδους διακεχωρισμένους ἀλλήλων ἀποτελοῦντας δ' ὁμοῦ τὴν ἤλεκτρομεταλλουργίαν ἢ τὴν γαλθανοπλαστικὴν ὑπὸ γενικὴν ἔποψιν α) τὴν κυρίως γαλθανοπλαστικὴν σκοποῦσαν τὴν ἀναπαραγωγὴν οἰωνδήποτε ἀντικειμένων τῶν ὁποίων προηγουμένως ἐλάβομεν τύπους ἐκ κηροῦ, γύψου, ἢ γουταπέρας καὶ β) τὴν γαλθανικὴν ἐπιμετάλλωσιν σκοποῦσαν τὴν δι' εὐγενῶν μετάλλων ἐπικάλυψιν τῶν ἀγενῶν καὶ εὐκόλως ὀξειδουμένων μετάλλων καὶ μεθ' ἀπάντων μὲν τῶν μετάλλων ἐν καταστάσει ἁλατωδούς διάλυσεως ἐπιτυγχάνομεν πάντα τ' ἀνωτέρω ἀποτελέσματα, ἰδίως ὅμως ἐπιτυγχάνομεν ἀρίστα μὲ τὰ ἅλατα τοῦ χαλκοῦ, χρυσοῦ, ἀργύρου, νικελίου καὶ κοβαλτίου· μάλιστα δὲ διὰ μὲν τῶν ἁλάτων τοῦ χαλκοῦ κατασκευάζουσι μέταλλα, προτομάς κτλ. ὡς εὐνοτέρου, τῶν ἄλλων δὲ τερσάρων ποιοῦνται χρῆσιν εἰς τὴν ἐπιμετάλλωσιν.

Καὶ πρῶτον περὶ τῆς κυρίας γαλθανοπλαστικῆς. Ἐπειδὴ ὅμως ταύτης προκαταρκτικαὶ ἐργασίαι εἶνε ἡ κατασκευὴ τῶν πρὸς ἀναπαραγωγὴν τῶν ἀντικειμένων τύπων διὰ τοῦτο λέγομεν ὀλίγα τινα περὶ τοῦ τρόπου τῆς κατασκευῆς τούτων.

* *

Ὅταν λ. γ. θέλομεν νὰ κατασκευάσωμεν τύπον ἐκ κηροῦ, νομίσματος τινος ἢ μεταλλίου, οὕτως θέλομεν νὰ λάβωμεν τὴν ἐτέραν ὄψιν, περιτυλίσομεν τοῦτο μὲ περιθώριον ἐκ λεπτοῦ ναστοχαρτοῦ περιδένοντες καλῶς διὰ μνήθου (σπάγου)· ἐπιχρίομεν τὴν ἀναπαραχθισομένην ἐπιφάνειαν διὰ λεπτοτάτου στρώματος λίπους ἢ ἐλαίου, ὅπως ἐμποδίσωμεν τὴν προσκόλλησιν τοῦ κηροῦ· τούτου γενομένου ἐπιχρῶμεν τετηκότα κηρὸν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ νομίσματος, ἢν θέλομεν νὰ ἀναπαραγάγωμεν· ὅπως δὲ προλάβωμεν αἰφνιδίαν ψύξιν τοῦ κηροῦ προθερμίζομεν ἡπίως τὸ νόμισμα καὶ ἀποφεύγομεν οὕτω ἐνδεχομένην ἀποτυχίαν ἀκριβοῦς ἀποτυπώματος. Τούτου γενομένου ἀφίνομεν τὸν κηρὸν νὰ ψυχθῇ ἐντελῶς, ὅτε λύομεν τὸ περιθώριον καὶ ἀποσπῶμεν μετὰ προσοχῆς τὸ ἀποτύπωμα ἐκ τοῦ πρωτοτύπου. Σημειωτέον δ' ὅτι ὁ κηρὸς πρέπει νὰ εἶνε καθαρὸς· ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει ἀναμιγνύομεν αὐτὸν μὲ τὸ 1)4 τοῦ βάρους του μετὰ στεατίνης.

Οὕτω πρᾶττομεν καὶ ὅταν πρόκειται νὰ κατασκευάσωμεν τύπον ἐκ γύψου· πρὸς τοῦτο ἐκλέγομεν γύ-

ψαν πλαστικὴν καὶ καλῶς κοσκινισμένην τὴν ὁποίαν μιγνύοντες μεθ' ὕδατος κατασκευάζομεν πόλτον ἀραιὸν τὸν ὁποῖον χύνομεν μετὰ ταῦτα ἐπὶ τοῦ νομίσματος ὅπως καὶ τὸν κηρὸν.

Ἄριστα ὅμως ἀποτυπώματα ἐπιτυγχάνομεν διὰ γουταπέρας· πρὸς τοῦτο θέτομεν ταύτην ἐντὸς ὕδατος θερμοκρασίας 60° K (ἐκκτονταβάθμου θερμομέτρου) ὅποτε μαλακνύεται καὶ καθίσταται πλαστικὴ καὶ ἐπιτηδεῖα πρὸς τὸν σκοπὸν μας. Τότε λαμβάνομεν τὸ νόμισμα ἐπιθέτομεν ἐπ' αὐτοῦ ταύτην καὶ πιέζομεν ἀμφοτέρω μετὰξὺ δύο τεμαχίων σανίδος, ὅπως ἀποτυπῶσι καλῶς αἱ τε ἐσοχαὶ καὶ ἐξοχαὶ τοῦ νομίσματος· μετὰ τὴν ἐντελῆ ψύξιν ἀποσπῶμεν τὸ ἀποτύπωμα, ὅπερ εἶνε πιστότατον συνάμα δὲ καὶ σκληρότατον.

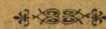
Τοὺς δὲ τύπους τῶν ἀγάλματων κατασκευάζουσι περιβάλλοντες ταῦτα πανταχόθεν διὰ τῆς πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον ληφθείσης οὐσίας, εἶτα τέμνουσι τὸν οὕτω κατασκευασθέντα τύπον εἰς δύο ἢ καὶ περισσότερα τεμάχια, ἵνα ἐξαγάγῃσι τὸ πρωτότυπον (ἀγάλμα) καὶ συγκολλῶσι τὰ τεμάχια ταῦτα καὶ ἔχουσιν οὕτω τὸν ποθεινὸν τύπον. Τούτου γενομένου ἀνοίγουσι δύο ὅπως μίαν ἀνταποκρινομένην πρὸς τὴν κορυφὴν τῆς κεφαλῆς ἀγάλματος καὶ μίαν εἰς τοὺς πόδας διὰ νὰ δύναται νὰ κυκλοφορήθῃ ἐλευθέρως τὸ γαλθανοπλαστικὸν διάλυμα καὶ εἰσάγωνται τὰ δύο ἤλεκτροδία τῆς ἡλεκτρικῆς στήλης.

(*Ἐπεται συνέχεια)

Κ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ

ΝΕΑ ΕΞΗΓΗΣΙΣ

ΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΤΗΣ ΒΑΡΟΜΕΤΡ. ΣΤΗΛΗΣ.



Κατὰ τὴν τελευταίαν συνεδρίαν τοῦ ἐν Λωζάννῃ Συλλόγου τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν ὁ συνταγματάρχης κ. Guillemin διεπραγματεύθη τὰς μεταβολὰς τοῦ ὕψους τῆς βαρομετρικῆς στήλης.

Αἱ μεταβολαὶ αὗται, ἄξια παρατηρήσεως καὶ μελέτης, κυμαίνονται μετὰξὺ δύο μεγίστων ὀρίων, ὧν τὸ μὲν κατὰ τὴν 11ην πρωϊνὴν, τὸ δ' ἕτερον κατὰ τὴν 10ην ἑσπερινὴν ὥραν· ἐλαττοῦνται δὲ καθ' ὅσον ἀπομακρύνεται τις τοῦ ἰσημεριοῦ. Εἰς πλάτος 70° ἐκμηδενίζονται σχεδόν, ἄνω δὲ τῶν 70° καθίστανται διαφοραὶ. Καὶ ἐν Ἑλβετίᾳ αἱ μεταβολαὶ αὗται εἶνε ἀρκετὰ σημαντικαί. Μέχρι τοῦδε οἱ φυσικοὶ ἀπέδιδον αὐτὰς εἰς τὰς μεταβολὰς τῆς θερμότητος ἢ εἰς τὴν ὑδρομετρικὴν κατάστασιν τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος. Ἄλλὰ κατὰ τὸν φυσικὸν Plantamour οὐδεμίαν ἐνέργειαν κέκτηνται ἐπὶ τοῦ προκειμένου αἱ ἄνω ρηθείσαι αἰτίαι.

Κατὰ τὴν τελευταίαν ὅμως συνεδρίαν τοῦ συλλόγου τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν ὁ συνταγματάρχης κ. Guillemin ἀνεκοίνωσε νέαν θεωρίαν καὶ ἐξήγησιν.

Ούτος, ως και πάντες οι φυσικοί, αποδίδει την πρώτην μεταβολήν, δηλ. την της πρωίας, εις τας μεταβολάς της θερμότητος· την δευτέραν όμως μεταβολήν αποδίδει εις την εκ του ήλιου πηγάζουσαν δύναμιν (δύναμιν ενεργούσαν επί πασών των κοσμικών και πλανητικών μαζών), ήτις αίσθητή γινόμενη επί της ατμοσφαιρας ήμων προκαλεί την δευτέραν μεταβολήν.

Έξηγεί δὲ τούτο ως εξής· ή άπωστική δύναμις του ήλιου παράγει μεταβολάς της κεντρόφυγος δυνάμεως της ατμοσφαιρας, ή δὲ κεντρόφυξ αύτη δύναμις έλαττούται, ως γνωστόν, από του ίσημερινού προς τους πόλους.

Ο κ. Guillemin καταλήγει μάλλιστα, βασιζόμενος επί της νέας θεωρίας του, να εξηγήση ώσάυτως και τας ετήσιαις βαρομετρικὰς μεταβολάς.

Ο κ. Dufour πολυμει έν μέρει την θεωρίαν του κ. Guillemin, διότι ή παρέμβασις κοσμικών φαινομένων δεν τώ φαίνεται τόσον πιθανή, όσον ή παρέμβασις γηίνων πινων αίτιων και διότι τὰ περίσμηκτα της αστρονομίας δεν έφηρμόσθησαν ή άτελώς ακόμη επί της μετεωρολογίας.

Α. Κ. Κ.

Έν Lausanne

ΤΟ ΥΔΡΑΓΩΓΕΙΟΝ ΤΟΥ ΑΓΙΟΥ ΔΟΜΙΓΓΟΥ

Ένώ ήμεις κατατριβόμεθα εις άτελεστάτας σκέψεις και μελέτας επί του ούσιωδεδεστάτου ζητήματος του ύδατος είδωμεν τι πράττουσιν οι έν Άγίω Δομμίγω της Καλιφορνίας πόλει όλίγων έτών βίον αριθμούσα· ο Άγιος Δομμίγος είχε πληθυσμόν κατά τὸ 1881 3,000 κατοίκων, ήδη δὲ αριθμεί 35,000 ψυχάς· άλλ' ή πόλις έστερεϊτο ύδατος και τὸ μέλλον του Άγ. Δομμίγγου τὸ όποιον εξησράλιζε ή άρίστη του θέσις ως λιμένος, έκινδύνευε εκ της άνυδρίας· άνευ πολλών πειραμάτων άπεράσισεν ή πόλις και κατεσκεύασεν λαμπρόν ύδραγωγείον μετενεγκούσα δι' εύρυχώρου δεξαμενης τὰ άρθονα ύδατα της επί πλησιοχώρου όρους καταπιπτούσης βροχής· τὸ ύδραγωγείον έχει μήκος 90 χιλιομέτρων, ή γενομένη διωρυξ προς μεταφοράν του ύδατος είνε άρκετά εύρεία και έχει κλίσιν 4. 75 πόδας ανά πᾶν μίλλιον, και ως εκ τούτου χρησιμεύει και ως εύάρεστος περίπατος εις τους άστους διά σκαφιδίων άύτοκινήτων ένεκα της κλίσεως του ρεύματος· ή κατασκευή του ύδραγωγείου τούτου άρχαμένη τὸ 1886 έστοίχισε δὲ 5.250.000 δρχ.· Η ώφέλεια όμως ή προκύψασα είνε άνυπολόγιστος διότι πλην της ύδρεύσεως της πόλεως τὰ ύδατα του ύδραγωγείου δύναται να άρδεύσωσι έκτασιν 160—400 τετραγων. χιλιομέτρων· ίδου πὸς πράττουσιν οι πρακτικοί άνθρωποι ούτινες δεν περιμένουσι την μηχανικήν ράβδον του Μουσέως άλλὰ δι' άποφασιστικης έργασίας μεταβάλλουσι τὰ ζηρά των έδάφη εις περικαλλειε κήπους και τους

άγχυμρούς των άγρούς εις κλλικαίρους γαιάς αποδίδοντας πολλαπλασιώς τας άρχικὰς δαπάνας.

ΧΡΟΝΙΚΑ

Τὰ τηλεφωνα έν Ευρώπη

Η διάδοσις της διὰ τηλεφώνων άνταποκρίσεως όσημέραι επεκτείνεται καταπληκτικώς έν Ευρώπη, και ιδίως έν Γερμανία ένθα εις πλείονας των 4,000 τηλεγραφικών σταθμών λειτουργούσιν ήδη τὰ τηλεφωνα· έσχάτως ή διεύθυνσις των γερμανικών τηλεγράφων άπεράσισε να θέση τὰ τηλεφωνικά γραφεία της άυτοκρατορίας εις άπ' εύθείας χρήσιν του κοινού· όταν ο Α' θέλει να συνομιλήση μετά του Β' κατοικούντος εις έτέρην πόλιν, τὸ γραφείον της πόλεως ταύτης διὰ κλητήρος καλεί τον Β' να προσέλθη εις ώρισμένην ώραν γνωστήν και εις τον Α'. Καταβάλλονται δὲ διὰ συνδιάλεξιν 5 λεπτών μίαν μάκκα (1,25), δυο διὰ 10 λεπτών και εξής.

Και έν Γαλλία δὲ ή διεύθυνσις των ταχυδρομείων και τηλεγράφων άπεράσισε να ίδρύση έν Παρισίοις άπεικνυτι του μεγάρου των ταχυδρομείων μέγα κεντρικόν τηλεφωνικόν γραφείον δυνάμενον να συγκοινωνήση τηλεφωνικώς πλέον των 30,000 συνδρομητών.

Η άντικατάστασις του τηλεγράφου διὰ του τηλεφώνου φαίνεται ότι είνε έπιτυχεστέρα μεταξύ μικρών κομποπόλεων ιδίως διότι δεν άπαιτούνται ειδικαι γνώσεις και πολύπλοκος ύπηρεσία· διὰ την τηλεφωνικήν άνταπόκρισιν ως διὰ την τηλεγραφικήν έν Έλβετία μία κόμη δύναται να συνδεθῃ τηλεφωνικώς μετά του πλησιεστέρου τηλεγραφικού σταθμού πληρόνουσα τὸ ήμισυ των έξόδων της κατασκευής της γραμμής και παρέχουσα και συντηρούσα κατάστημα διὰ τηλεγραφείον τὰ δὲ λιυπὰ έξοδα ύφίσταται ή διεύθυνσις· ο υπάλληλος του τηλεγραφείου δεχόμενος τὸ τηλεγράφημα ή μάλλον τὸ τηλεφώνημα από του τηλεφωνικού γραφείου του χωρίου, γράφει αύτὸ και τὸ άποστέλλει τηλεγραφικώς εις τον προς όν όρον.

Η χρησιμοποίησις των τηλεφώνων έγένετο κατά τὰ τελευταια έτη και εις άποστάσεις λίαν μακράς ως μεταξύ Παρισίων και Βρυξελλών και μεταξύ Παρισίων και Μασσαλίας· ή τελευταια αύτη γραμμή παρεδόθη εις χρήσιν του κοινού κατά τον Ιούνιον του 1888. Εις τας γραμμάς ταύτας τὸ ήλεκτρικόν ρεύμα κυκλοφορεϊ διὰ διπλης γραμμής και ουχι ως εις τους τηλεγράφους και τὰ συνήθη τηλεφωνα δι' άπλης, ένα μη τὸ ρεύμα διακαρπύττεται υπό των τυχόν σχηματισθησόμενων εξ επαγωγής ρευμάτων εκ της επιδράσεως των ήλεκτ. ρευμάτων του τηλεγράφου.

Έπιτυχώς τελευταιόν έγένοντο πειράματα και προς σύνδεσιν τηλεφωνικήν των άμαξοστοιχιών του