

ιατροῦ πρὸς ὑπερνίκησιν ταύτης. Οὕτως ἐπιτυγχάνεται ἀποτελεσματικώτερον καὶ ἡ διαφώτισις τοῦ κοινοῦ διὰ τὸ ὅλον πρόβλημα τοῦ ἀντιφυματικοῦ ἀγῶνος.

Ὁ κύριος καὶ βαθύτερος σκοπὸς τοῦ ἔργου περιλαμβάνεται ἐντὸς τερπνοῦ πλαισίου, τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖ ἢ μετὰ λογοτεχνικῆς καλαισθησίας ἀποδομένη περιγραφὴ φοιτητικῶν ἐπεισοδίων, ἐκδρομῶν, ταξιδίων, κοινωνικῶν συγκεντρώσεων εἰς προέχοντα ξενοδοχεῖα ὄρειων λουτροπόλεων, χιονοδρομιῶν εἰς γνωστὰ διὰ ταύτας ἑλβετικὰ ἢ αὐστριακὰ βουνὰ κ.τ.τ. Οὕτω διακόπτεται καὶ ποικίλλεται δι' ἐντέχνως παρεμβαλλομένης εὐχαρίστου ἀφηγήσεως, ὁ κύριος τοῦ ἔργου σκοπὸς καὶ συγκρατεῖται ζωηρὸν καὶ ἐπεκτείνεται τὸ ἐνδιαφέρον εἰς τὸ πρωταρχικὸν θέμα.

Ἰατρὸς καὶ πάσχων, ἀλλ' εὐρύτερον καὶ πᾶν μέλος τῆς κοινωνίας προσκομίζει διὰ τῆς ἀναγνώσεως τοῦ τερπνοῦ καὶ λογοτεχνικοῦ τούτου ἔργου πολύτιμα διδάγματα ἀναφερόμενα εἰς τὴν ἴασιν τοῦ πάσχοντος καὶ τὴν καταπολέμησιν λαοφθόρου νόσου. Εἰς τοῦτο ἔγκειται ἡ ἰδιάζουσα συμβολὴ τοῦ ἔργου τούτου τοῦ συγγραφέως πρὸς γενικωτέραν ἔξυπηρέτησιν τῆς κοινωνίας.

ΑΘΛΟΘΕΣΙΑΙ

Γίνεται δεκτὴ ἡ ἐκ 50.000 δραχμῶν ἀθλοθεσία τοῦ Συλλόγου τῶν Ὑπαλλήλων τῆς Ἀγροτικῆς Τραπέζης τῆς Ἑλλάδος εἰς μνήμην Κ. Γόντικα διὰ τὴν προκήρυξιν δύο βραβείων μελετῶν τῆς ἀρμοδιότητος τοῦ κύκλου ἐργασιῶν τῆς Ἀγροτικῆς Τραπέζης.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΧΗΜΕΙΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ.— Μέθοδοι προσδιορισμοῦ λίπους εἰς τὴν γιαιούρτην, ὑπὸ Ἐλευθερίου Ε. Σηνοδινῶ*

Ἐνεκοινώθη ὑπὸ κ. Α. Χ. Βουρνάζου.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ λίπους εἰς τὴν γιαιούρτην ἐπιτυγχάνεται συνήθως διὰ μιᾶς τῶν εἰς τὸ γάλα ἐφαρμοζομένων μεθόδων. Ἐξ ὧν δὲ ἔχομεν ὑπ' ὄψει, μέθοδος εἰδικὴ διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦτον δὲν ἀναγράφεται εἰς οὐδέν, οὔτε τῶν παρ' ἡμῖν οὔτε τῶν ξένων εἰδικῶν συγγραμμάτων ἢ περιοδικῶν.

Οἱ κυριώτεροι τῶν χημικῶν κωδίκων ὡς π. χ. ὁ Ἑλβετικὸς, ὁ Αὐστριακὸς κλπ., τὰ εἰδικὰ συγγράμματα Bömer, König, Teichert, Funke, Leach κλπ. ὡς καὶ τὰ περιοδικὰ Annales des Falsifications, Zeitschrift der Nahrungsmittel, δὲν ἀναγράφουσιν εἰδικὴν τινὰ μέθοδον διὰ τὸν προσδιορισμὸν λίπους εἰς τὴν γιαιούρτην.

Παρ' ἡμῖν ὁ τοιοῦτος προσδιορισμὸς ἐπιτελεῖται συνήθως, μόνον διὰ τῆς μεθόδου

* ELEFTHÉRIOS E. SINODINOS, Méthodes de dosage de la matière grasse dans le lait caillé.

Schmidt - Bontzynski καθ' ὅσον ἡ ἐτέρα εἰς τὸ γάλα ἐφαρμοζομένη κατὰ Gerber τοιαύτη, ἀποβαίνει ἀνεφικτος διὰ τὴν γιαιούρτην ἕνεκα τῆς πηκτωματώδους συστάσεως αὐτῆς. Ἡ κατὰ Schmidt - Bontzynski ὁμως μέθοδος μολονότι ἀκριβῆς, δὲν ἀποβαίνει εὐχερῆς διὰ τὴν γιαιούρτην, καθ' ὅσον ἀπαιτεῖ ἱκανὸν χρονικὸν διάστημα, δυσχεραينوμένης ἔτι μᾶλλον τῆς ἐργασίας, προκειμένης ἰδίᾳ ἐξετάσεως ἱκανοῦ ἀριθμοῦ δειγμάτων, ὡς παρὰ τῆ ὑπηρεσίᾳ τοῦ Γενικοῦ Χημείου τοῦ Κράτους, εἰς τὰ Ἐργαστήρια τοῦ ὁποίου ἡ παρούσα ἐργασία ἐξετελέσθη, πρὸς δὲ ἀπαιτεῖ καὶ ἱκανὴν ποσότητα ὑλικῶν δυσευρέτων ὑπὸ τὰς σημερινὰς συνθήκας.

Ἐχοντες ὑπ' ὄψει τὰς δυσκολίας ταύτας, προήλθομεν εἰς τὴν μελέτην τοῦ ζήτηματος διὰ τῆς ἐξευρέσεως νέας μεθόδου πρὸς προσδιορισμὸν λίπους εἰς τὴν γιαιούρτην, ἡ ἐφαρμογὴ τῆς ὁποίας ἔδει νὰ εἶναι εὐχερῆς, ἀπλή, ταχεῖα καὶ ἀκριβῆς, καὶ νὰ δύναται νὰ ἐκτελεῖται ὄχι μόνον διὰ τῆς παρ' ἡμῶν ὑποδεικνυομένης συσκευῆς, ἀλλὰ ἐλλείψει τοιαύτης καὶ τῶν ἐν χρήσει τοιούτων τῶν χρησιμοποιουμένων εἰς τὸν προσδιορισμὸν τοῦ λίπους εἰς τὸ γάλα, ὀξυβουτυρικῶς κατὰ Gerber.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΝ ΜΕΡΟΣ

Πρὸς τοῦτο ἐσκέφθημεν τὴν ἐφαρμογὴν δύο μεθόδων, ἐμμέσου καὶ ἐτέρας ἀμέσου.

Κατὰ τὴν ἔμμεσον μέθοδον, ἡ ἀκριβῶς ζυγισθεῖσα ποσότης γιαιούρτης κατεργάζεται δι' ἀμμωνίας καὶ μετὰ τὴν διαλυτοποίησιν προσδιορίζεται τὸ λίπος διὰ τῆς ὀξυβουτυρικῆς μεθόδου κατὰ Gerber καὶ μετὰ τὸ ὑπάρχον ὁμώνυμον βουτυρόμετρον, τοῦ τελικοῦ ὑπολογισμοῦ διὰ τὸν ποσοτικὸν καθορισμὸν τοῦ λίπους ἐξευρισκομένου διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως ἀπλοῦ τύπου ἢ συντελεστοῦ.

Κατὰ τὴν ἐτέραν ἀμέσον μέθοδον, προσδιορίζεται τὸ λίπος ἀπ' εὐθείας ὀξυβουτυρικῶς διὰ τοῦ παρ' ἡμῶν τροποποιηθέντος τυροβουτυρομέτρου τοῦ Hammer-schmidt, ἐλλείψει δὲ τοιούτου ὑποδεικνύομεν καὶ ἀπλοῦν τρόπον προκατεργασίας τῆς ζυγισθείσης ποσότητος γιαιούρτης, ὅτε δύναται νὰ χρησιμοποιηθῆ περαιτέρω τὸ ἐν χρήσει βουτυρόμετρον Gerber.

Ἀμφότεραι αἱ ὡς ἄνω μέθοδοι μετὰ μεγάλης εὐχερείας ἐκτελοῦμεναι δὲν ἀπαιτοῦσιν ἢ ἐλάχιστον χρονικὸν διάστημα, σχεδὸν ὅσον καὶ διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ λίπους εἰς τὸ γάλα ὀξυβουτυρικῶς κατὰ Gerber, πάντως δὲ πολὺ ὀλιγώτερον τοῦ κατὰ τὴν μέθοδον Schmidt - Bontzynski ἀπαιτουμένου. Ἐξ ἄλλου αἱ μέθοδοι ἡμῶν αὗται ἀπαιτοῦσιν εὐωνα ὑλικά ἔτι δὲ παρέχουσιν ἀποτελέσματα ἀκριβῆ ὡς κατωτέρω διαλαμβάνομεν.

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΝ ΜΕΡΟΣ

Πρὸς βεβαίωσιν καὶ ἀπόδειξιν τῆς ἀκριβείας τῶν μεθόδων ἡμῶν προήλθομεν, κατόπιν ἱκανῶν πειραμάτων ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν σταθεροποίησιν τῶν διαλυμάτων καὶ

ἐν γένει πορείαν τῆς ἐργασίας εἰς τὸν ἐκ παραλλήλου προσδιορισμὸν λίπους εἰς δείγματα γιουρτής τόσοσιν διὰ τῶν μεθόδων ἡμῶν ὅσων καὶ διὰ τῆς μεθόδου Schmidt-Bontzynski.

Α' Ἐμμεσος μέθοδος

Ἀπαιτούμενα διαλύματα :

α) Διάλυμα ἀμμωνίας 12,5 % (τοῦτο παρασκευάζεται δι' ἀναμίξεως 50 κ. ἐκ. ἀμμωνίας 25 % μετὰ 50 κ. ἐκ. ὕδατος).

β) Θεϊκὸν ὀξὺ εἶδ. βάρους 1,820-1,825.

γ) Ἀμυλικὴ ἀλκοόλη εἶδ. βάρ. 0,815 (σημ. ζέσεως 128-130° Κ.)

Πρὸς τοῦτο ἐντὸς μικροῦ ποτηρίου ζέσεως ζυγίζονται ἀκριβῶς 20 γρμ. τῆς πρὸς ἐξέτασιν γιουρτής, προστίθενται διὰ σιφωνίου 5 κ. ἐκ. ἀμμωνίας 12,5 % καὶ τὸ ὅλον ἀναδεύεται καλῶς καὶ προσεκτικῶς διὰ μικρᾶς ὑαλίνης ράβδου ὀλίγον κατὰ τὸ ἄκρον κεκαμμένης, ἐπὶ τινὰ λεπτὰ τῆς ὥρας, ὅτε ἡ γιουρτή λαμβάνει τὴν σύστασιν τοῦ γάλακτος. Εἶτα φέρονται ἐκ ταύτης διὰ σιφωνίου 11 κ. ἐκ. ἐν βουτυρομέτρῳ Gerber ἐν ᾧ προηγουμένως προσετέθησαν 10 κ. ἐκ. θεϊκοῦ ὀξέος εἶδ. βάρ. 1,820-1,825 καὶ εἶτα 1 κ. ἐκ. ἀμυλικῆς ἀλκοόλης, γίνεται προσεκτικὴ ἀνάμιξις ἐν τῷ βουτυρομέτρῳ διὰ λεπτῆς ὑαλίνης ράβδου ὀλίγον κατὰ τὸ ἐν ἄκρον ἐπίσης κεκαμμένης καὶ κατόπιν ἀφίεται τὸ βουτυρομέτρον ἐπὶ τινὰ λεπτὰ πρὸς ψῦξιν. Πωματίζεται εἶτα τοῦτο διὰ τοῦ ἐξ. ἐλαστικοῦ πώματος, ἀνακινεῖται μετὰ προσοχῆς μέχρι πλήρους διαλύσεως τῆς γιουρτής, φέρεται ἐπὶ 10' τῆς ὥρας ἐν ὑδρολούτρῳ θερμοκρασίας 65°-70° Κ. καὶ εἶτα φυγοκεντρεῖται μετὰ ταχύτητα 900-1000 στροφῶν κατὰ λεπτόν.

Μετὰ τὴν ἐκ τῆς φυγοκεντρικῆς συσκευῆς ἐξαγωγὴν του, φέρεται πάλιν τοῦτο ἐν τῷ αὐτῷ ὑδρολούτρῳ ἐπὶ 10' τῆς ὥρας, λαμβανομένης μερίμνης ὥστε ἡ λιπαρὰ στιβάς τοῦ βουτυρομέτρου νὰ εὑρίσκειται ἐντὸς τοῦ ὕδατος, μεθ' ὃ ἀναγινώσκειται ἡ στιβάς τοῦ λίπους.

Ἵπολογισμός : Ἐὰν X = τὸ ζητούμενον λίπος τῆς γιουρτής ἐπὶ τοῖς ἑκατόν.

λ = ἡ ἀναγνωσθεῖσα στιβάς λίπους ἐν τῷ βουτυρομέτρῳ (ἔστω αὕτη ἐν προκειμένῳ 2,2).

β = τὸ βᾶρος τῆς ζυγισθείσης ποσότητος γιουρτής, τότε τὸ λίπος ταύτης ἐπὶ τοῖς ἑκατόν ἐξευρίσκειται διὰ τοῦ τύπου :

$$X = \frac{\lambda \cdot (\beta + 5)}{\beta} \quad \text{καὶ} \quad X = \frac{2,2 (20 + 5)}{20} = 2,75 \%$$

Ἴτοι λίπος = 2,75 %.

Τοῦτο δύναται ὡσάυτως νὰ ἐξευρεθῇ διὰ πολλαπλασιασμοῦ τῆς ἀναγνωσθείσης στιβάδος τοῦ λίπους ἐπὶ τὸν συντελεστὴν = 1.250, ἴτοι

$$X = \lambda \cdot 1,250 \quad \text{καὶ} \quad \text{ἐν προκειμένῳ} \quad X = 2,20 \times 1,250 = 2,75 \%$$

B' Ἀμεσος μέθοδος.

Ἀπαιτούμενα διαλύματα :

α) Θεϊκὸν ὄξύ εἶδ. βαρ. 1,785 (63.50 Βέ). (Τοῦτο παρασκευάζεται δι' ἀναμίξεως 81,5 κ. ἐκ. θεϊκοῦ ὄξεος εἶδ. βαρ. 1.84 μετὰ 15,5 κ. ἐκ. ὕδατος).

β) Ἀμυλικὴ ἀλκοόλη εἶδ. βαρ. 0,815.

Πρὸς τοῦτο ζυγίζονται 5,5 γρ. γιαούρτης εἰς τὸ δοχεῖον τοῦ παρ' ἡμῶν τροποποιηθέντος τυροβουτυρομέτρου τοῦ Hammerschmidt (σχ. 1), καλύπτεται διὰ τοῦ σώματος τοῦ βουτυρομέτρου καὶ διὰ τοῦ ἐτέρου ἀνοικτοῦ ἄκρου τούτου προστίθενται 10 κ. ἐκ. θεϊκοῦ ὄξεος 63,50 Βέ, 1 κ. ἐ. ἀμυλαλκοόλης, πωματίζεται καὶ τὸ στόμιον τοῦτο τοῦ βουτυρομέτρου καὶ ἀνακινεῖται καλῶς μέχρι διαλυτοποιήσεως τῆς γιαούρτης· εἶτα προστίθενται 5,5 κ. ἐκ. ὕδατος, πωματίζεται πάλιν τὸ βουτυρόμετρον, ἀναμιγνύεται τὸ ὅλον καλῶς, φέρεται εἶτα ἐν ὑδρολούτρῳ μὲ τὴν κλίμακα πρὸς τὰ ἄνω καὶ φυγοκεντρεῖται ὡς κατὰ τὴν ἔμμεσον μέθοδον.

Ἡ ἀναγνωσθεῖσα στιβάς λίπους διπλασιαζομένη δίδει τὴν ἐπὶ τοῖς ἑκατόν περιεκτικότητα λίπους εἰς τὴν γιαούρτην.

Σημείωσις.— Ἐλλείπει ὅμως τοῦ παρ' ἡμῶν ὡς ἄνω ὑποδεικνυομένου βουτυρομέτρου, δύναται νὰ γίνη ὁ προσδιορισμὸς διὰ τοῦ ἐν χρήσει βουτυρομέτρου Gerber διὰ ζυγίσεως ἐν μικρῷ ὑαλίνῳ καψιδίῳ 11,33 γραμ. γιαούρτης, κατεργασίας ταύτης διὰ 6 κ. ἐκ. θεϊκοῦ ὄξεος 66,50 Βέ μέχρι διαλυτοποιήσεως, μεταφορᾶς τοῦ κατεργάσματος ἐν τῷ βουτυρομέτρῳ καὶ περαιτέρῳ ποστικῆς παραλαβῆς διὰ τῶν ὑπολοίπων 4 κ. ἐκ. θεϊκοῦ ὄξεος 63,50 Βέ· εἶτα προστίθενται ἐν τῷ βουτυρομέτρῳ 1 κ. ἐκ. ἀμυλικῆς ἀλκοόλης καὶ προσδιορίζεται τὸ λίπος περαιτέρῳ κατὰ τὰ γνωστά.

Συμπέρασμα.— Εἰς τὸν συνημμένον πίνακα παρατίθενται τὰ ἀποτελέσματα ἐξετάσεως πλειόνων δειγμάτων γιαούρτης, προσδιορισθέντος τοῦ λίπους τούτων κατὰ τὴν μέθοδον 1) Schmidt-Bontzynski καὶ 2) διὰ τῶν ἡμετέρων μεθόδων Α καὶ Β μετὰ συγκριτικῶν ἀριθμῶν τοῦ ὑπολογισμοῦ μεταξὺ τύπου καὶ συντελεστοῦ.

Ὡς πρὸς τὴν διαφορὰν μεταξὺ τύπου καὶ συντελεστοῦ τοιαύτη δὲν ὑπάρχει. Ὡς πρὸς δὲ τὰς παρατηρουμένας διαφορὰς περιεκτικότητος λίπους ἐπὶ τοῖς ἑκατόν, μεταξὺ τῆς μεθόδου Schmidt-Bontzynski καὶ τῶν ἡμετέρων Α καὶ Β, αὗται κυμαίνονται μεταξὺ 0 ἕως $\pm 0,05 - 0,1\%$.

Αἱ παρατηρούμεναι ὅμως διαφοραὶ αὗται δὲν δύνανται νὰ ληφθῶσιν ὑπ' ὄψει καθ' ὅσον οὐ μόνον πρακτικῶς δὲν ἔχουσι σημασίαν, ἀλλ' αὗται αὗται εὐρίσκονται ἐντὸς τῶν ὀρίων τῶν σφαλμάτων ἀναλύσεως τῶν διδομένων ὑπὸ τῶν συσκευῶν τούτων.

Οὕτω κατὰ τὸν Funke¹ τὰ μὲν νεώτερα βουτυρόμετρα δίδουν ἀκριβείαν προσ-



Σχ. 1.

ΠΙΝΑΞ Ι.

Αριθ. δείγματος	Λίπος % προσδιορισθέν κατά Schmidt-Bontzynski	Λίπος % προσδιορισθέν δια τῆς μεθόδου Α		Λίπος % προσδιορισθέν δια τῆς μεθόδου Β		Διαφορά μεταξύ Schmidt-Bontzynski και μεθόδων Α και Β	
		Υπολογισμός δια τοῦ τύπου	Υπολογισμός δια τοῦ συντελεστοῦ	Υπολογισμός δια τοῦ τύπου	Υπολογισμός δια τοῦ συντελεστοῦ		
1	4.00	4.00	4.00	3.90	3.90	0	>0.1
2	3.80	3.90	3.90	3.80	3.80	0	>0.1
3	3.00	3.10	3.10	3.10	3.10	0	0
4	1.80	1.75	1.75	1.80	1.80	>0.05	0
5	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	0	0
6	1.80	1.85	1.85	1.80	1.80	<0.05	0
7	1.60	1.60	1.60	1.70	1.70	0	<0.1
8	5.70	5.75	5.75	5.60	5.60	<0.05	>0.1
9	4.00	4.10	4.10	4.00	4.00	<0.1	0
10	1.80	1.75	1.75	1.80	1.80	>0.05	0
11	3.90	4.00	4.00	4.00	4.00	<0.1	<0.1
12	2.50	2.50	2.50	2.40	2.40	0	>0.1
13	9.90	9.80	9.80	9.90	9.90	>0.1	0
14	2.30	2.40	2.40	2.40	2.40	0	0
15	4.80	4.75	4.75	4.80	4.80	>0.15	0
16	5.30	5.40	5.40	5.40	5.40	<0.1	<0.1
17	3.10	3.05	3.05	3.10	3.10	>0.05	0
18	3.00	3.05	3.05	3.00	3.00	>0.05	0
19	4.20	4.20	4.20	4.30	4.30	0	<0.1
20	4.40	4.40	4.40	4.50	4.50	0	<0.1
21	3.80	3.85	3.85	3.80	3.80	<0.05	0
22	4.30	4.40	4.40	4.40	4.40	<0.1	<0.1

διορισμοῦ $\pm 0,05\%$, τὰ δὲ παλαιότερα $\pm 0,10\%$. Τοῦτ' αὐτὸ ἀναγράφει καὶ ὁ αὐστριακὸς κώδιξ².

Ὅθεν φρονοῦμεν ὅτι αἱ μέθοδοι ἡμῶν αὐταὶ ἐξυπηρετοῦσι ταχέως καὶ ἄγρου συγχρόνως καὶ εἰς ἀκριβῆ ἀποτελέσματα.

R É S U M É

Pour doser la matière grasse du lait caillé au moyen de la méthode proposée on opère des façons suivantes:

¹ A.B.C. des Molkerei. Laboratoriums der Paul Funke und Cie G.M.B.H. Seite 80.

² Das Österreichische Lebensmittelbuch, 11 Auflage 1936: Heft XLV. «Milch und Milcherzeugnisse». Seite 46.

1.— On mélange dans un verre 20 gr. de lait caillé et 5 c. cm. d'ammoniaque liquide 12,5 p. 100.

On en fait écouler ensuite 11 c. cm. dans le butyromètre Gerber ou l'on ajoute 10 c. cm. d'acide sulfurique (p. sp. 1.820 - 1.825) et 1 c. cm. alcool amylique (p. sp. 0.815, p. ab. 128-130° C.

Après quoi on agite le contenu au moyen d'un bâton en verre, on bouche le butyromètre en le laissant refroidir. On obtient ensuite une couche de la matière grasse en soumettant le butyromètre à la force centrifuge.

Si l'on appelle:

X = le pourcentage de la matière grasse.

f = la couche de la matière trouvée par la lecture.

g = le poids du lait caillé,

on peut poser l'équation suivante:

$$X = \frac{f(g+5)}{g}$$

On obtient tout de même ce calcul avec précision en multipliant la couche lue de la matière grasse avec le coefficient F = 1.250.

2.— On pèse 5,5 gr. de lait caillé dans le plateau du fromage butyromètre du Dr. Hammerschmidt modifié par nous.

On le fait ensuite écouler dans le butyromètre en y ajoutant de l'autre orifice 10 c. cm. d'acide sulfurique 63,5° Bé et 1 c. cm. d'alcool amylique.

Le cube étant fermé avec un bon bouchoir, on agite rapidement et attentivement jusqu'à la dissolution de la matière grasse.

Au reste on laisse écouler 5 c. cm. d'eau dans le butyromètre qu'on agite de nouveau, on le place dans un bain-marie et enfin on le centrifuge.

La couche de la matière grasse doublée donne le pourcentage du beurre dans le lait caillé.

Faute de butyromètre cité ci-dessus on opère le dosage au moyen du butyromètre Gerber.

D'après cette méthode on pèse dans une petite capsule en verre 11.33 gr. de lait caillé en y ajoutant 6 c. cm. d'acide sulfurique 63,5° Bé. On mélange d'ailleurs avec un bâton en verre jusqu'à ce que la dissolution soit achevée. On fait écouler ensuite le contenu de la capsule dans le butyromètre en retirant ce qui reste quantitativement au moyen de l'acide sulfurique 63,5° Bé. On ajoute d'autre part dans le butyromètre 1 c. cm. d'alcool amylique et on dose la matière grasse d'après les principes cités ci-dessus.

Cette méthode a pour but de donner d'une façon simple et rapide des résultats précis.

II. ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΑΚΗ.— Συμβολή εἰς τὴν φασματοσκοπικὴν ἔρευναν τοῦ ἰσοκτανίου φαινυλίου.

Π. ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΑΚΗ.— *Φάσματα απορροφήσεως εἰς τὴν περιοχὴν τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων τινῶν φανυλορθεϊνικῶν ἐνώσεων.*

ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑ.— Συμβολαὶ εἰς τὴν διερεύνησιν τῆς τεκτονικῆς δομῆς τῆς Ἑλλάδος. Περὶ τῆς ὑπαρχούσης ἀμοιβαίας σχέσεως μεταξὺ τῆς τεκτονικῆς δομῆς καὶ τῶν σεισμῶν τῆς Ἑλλάδος, ὑπὸ *I. K. Τρικκαλινού**.

Εἶναι εἰς πάντας γνωστὸν ὅτι οἱ σεισμοὶ ὀφείλονται εἰς ἐνδογενῆ τεκτονικὰ φαινόμενα. Τὰ τεκτονικὰ ταῦτα φαινόμενα καθορίζονται ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Βερολίνου *Stille*⁵³ (σελ. 97) ἀκόμη ἐπακριβέστερον, ὅταν οὗτος ἐπὶ λέξει λέγει ὅτι οἱ σεισμοὶ εἶναι τεκτονικὰ φαινόμενα τῆς παρούσης ἐποχῆς. Ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ ὑπὸ τοῦ *Stille* περὶ σεισμῶν δοθέντος ὁρισμοῦ θέλω προσπαθῆσαι νὰ ἐρευνήσω ἐνταῦθα τὰς ὑπαρχούσας ἀμοιβαίας σχέσεις μεταξὺ τῆς τεκτονικῆς δομῆς τῆς Ἑλλάδος καὶ τῶν ἐν αὐτῇ παρουσιαζομένων σεισμῶν. Αἱ τεκτονικαὶ μορφαὶ αἱ ὁποῖαι ἐγεννήθησαν διαδοχικῶς, ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς, τῇ ἐπενεργείᾳ τῶν ὀρθοτεκτονικῶν κινήσεων τῆς πυρηναϊκῆς καὶ τῆς σαυϊκῆς ὀρογενέσεως παρουσιάζονται εἰς τὰς ἐκ ΒΒΔ πρὸς τὰ ΝΝΑ διευθυνομένας ἐπιβλητικὰς ὀροσειρὰς τῆς Ἑλληνικῆς χερσονήσου. Αἱ ὀροσειραὶ αὗται βραδύτερον, τῇ ἐπιδράσει παρατεκτονικῶν ὀρογενετικῶν κινήσεων, κατατεμαχισθεῖσαι εἰς διαφόρου μεγέθους τεμάχῃ, ἐχωρίσθησαν ἀλλήλων. Οὕτως, ἴνα ἀναφέρω τινὰς μόνον ἐκ τῶν τεκτονικῶν τούτων σχηματισμῶν, ἐγεννήθη ἡ τεκτονικὴ τάφρος τοῦ πορθμοῦ τοῦ Εὐρίπου κατόπιν τῆς ἐπενεργείας τῶν ἐκ ΒΒΔ πρὸς τὰ ΝΑΑ διευθυνομένων τεκτονικῶν διαταράξεων, αἵτινες συνώδευσαν τὰς ὀρογενετικὰς κινήσεις τῆς πυρηναϊκῆς φάσεως.

Ὅμοιως διὰ τῆς ἐπενεργείας ὀρογενετικῶν κινήσεων παρατεκτονικῆς μορφῆς, αἱ ὁποῖαι ἠκολούθησαν τὴν σαυϊκὴν ὀρογένεσιν, ἐχωρίσθη ἡ σημερινὴ ξηρὰ τῆς Πελοποννήσου ἀπὸ τὴν βορείως ταύτης εὐρισκομένην μεγάλην χέρσον τῆς Στερεᾶς Ἑλλάδος καὶ οὕτως ἐγεννήθη ἡ τεκτονικὴ τάφρος τοῦ Κορινθιακοῦ κόλπου. Διὰ παρομοίας φύσεως τεκτονικῶν κινήσεων διεμορφώθη καὶ ἡ τεκτονικὴ δομὴ τοῦ ἐσωτερικοῦ τῆς Πελοποννήσου, ἥτις μετὰ τὸν ἀποχωρισμὸν αὐτῆς ἀπὸ τῆς Στερεᾶς Ἑλλάδος ἤρχισε νὰ περιβρέχηται ὑπὸ τῆς θαλάσσης τῆς πλειοκαινικῆς περιόδου. Μετὰ τὴν, περὶ τὴν τότε περιπελοποννησιακὴν περιοχὴν, ἀπόθεσιν τῶν παχυτάτων στρωμάτων τοῦ Πλειοκαινοῦ ἐπέδρασαν ἐνταῦθα ὀρογενετικαὶ κινήσεις τῆς βαλλαχικῆς ὀρογενέσεως, αἵτινες διέρρηξαν τὰς ἀποθέσεις ταύτας εἰς διάφορα τεμάχῃ, τὰ ὅποια ὡς τοιαῦτα ἀνυψώθησαν εἰς διάφορα ὕψη. Ὡς τελευταῖον παράδειγμα ἀναφέρω τὸν τῇ ἐπιδράσει τῆς

* *J. K. TRIKKALINOS, Über die Wechselbeziehungen zwischen dem tektonischen Bau und den Erdbeben Griechenlands.*