

Ἀφ' ἐτέρου ἢ σχέσις ἁσυμφώνου ἐπιστροφῆς τοῦ Νεοκρητιδικοῦ πρὸς τὸ Παλαιοκρητιδικὸν ἐξυπακούει τὴν ἐπανάληψιν τῶν ὁρογενετικῶν τούτων μετακινήσεων καὶ κατὰ τὸ τέλος τῆς Παλαιοκρητιδικῆς ἐποχῆς.

ΧΗΜΕΙΑ. — Ἀναλυτικαὶ παρατηρήσεις διὰ τὴν ἐξέτασιν καὶ τὸν ἔλεγχον τῆς κρέμας*, ὑπὸ κ. κ. Γ. Πανοπούλου καὶ Ι. Μεγαλοοικονόμου. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Ἑμμ. Ἑμμανουήλ.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἡ κρέμα εἶναι ἐν ἑκ τῶν κυριωτέρων τροφίμων πλούσιον εἰς θρεπτικὰ συστατικὰ πολλάκις δὲ χρησιμεύει καὶ ὡς διαιτητικὴ τροφή.

Ὁ ὅρισμός τῆς κρέμας διευτυώθη τὸ πρῶτον ἐν Ἑλλάδι εἰς εἰδικὴν ἐγκύκλιον¹, ἐκδοθεῖσαν ὑπὸ τοῦ Κεντρικοῦ Χημικοῦ Ἐργαστηρίου, δι' ἧς χαρακτηρίζεται αὕτη ὡς παρασκευάσμα κυρίως ἐκ γάλακτος, ὁ ὅρισμός δὲ ἐν τῇ ἐγκυκλίῳ τούτῃ ἔχει ὡς ἑξῆς:

«Κρέμα καλεῖται τὸ προϊόν τὸ παρασκευαζόμενον ἐξ ἄγνου γάλακτος, ζακχάρειως κρόκου ὠν καὶ ἀμυλῶδους τινος ὕλης».

Περαιτέρω ἐν τῇ αὐτῇ κεφαλαίῳ τῆς ἐγκυκλίου περὶ κρέμας ἀναφέρονται καὶ τὰ ποσοστὰ τῶν διαφόρων οὐσιῶν, ἅτινα πρέπει νὰ περιέχῃ ἡ κρέμα, ταῦτα δὲ εἶναι:

«Πρέπει νὰ περιέχῃ ἓνα κρόκον ὠν τοῦλάχιστον εἰς 250 γρ., δὲν πρέπει νὰ περιέχῃ περισσότερα τῶν 15 γρ. ἀμύλου εἰς 250 γρ.».

Τὰ ποσὰ ταῦτα καθωρίσθησαν ἐπὶ τῇ βάσει τῶν συνταγῶν παρασκευῆς παρὰ κατασκευαστῶν ἐν διαφόροις κράτεσι, ἀλλ' ἰδίως παρ' ἡμῖν.

Ἐκτὸς ὅμως τῶν ἄνω ρηθέντων ὑπάρχουσιν ἐν τῇ αὐτῇ ἐγκυκλίῳ καὶ εἰδικαίαι τινες διατάξεις, ὡς ἡ ἀπαγόρευσις κιτρίνων χρωστικῶν ὕλῶν καὶ ἡ ἀπαγόρευσις τῆς χρησιμοποίησεως ἀποδουτυρωμένου ἐν μέρει ἢ ἐν ὅλῳ γάλακτος. Αἱ εἰδικαὶ αὗται διατάξεις ἀποσκοποῦσιν εἰς τὸ νὰ μὴ ἐλαττωθῇ ἡ θρεπτικὴ ἀξία τοῦ τροφίμου τούτου διὰ νοθεύσεως οἷα π. χ. ἡ μὴ προσθήκη τοῦ ὀρίζομένου ποσοστοῦ κρόκου ὠν, ἀντικαθισταμένου τούτου δι' οἰασδῆποτε χρωστικῆς ὕλης, ἢ ἡ χρησιμοποίησις ἀποδουτυρωμένου γάλακτος ἀντὶ ἄγνου.

Ἄρα κατὰ τὰ ἠνωτέρω ἢ χημικὴ ἐξέτασις τῆς κρέμας σκοπὸν ἔχει νὰ ἐξεύρῃ ἂν αὕτη παρεσκευάσθῃ ἐξ ἄγνου γάλακτος καὶ ἂν περιέχῃ τὸ καθορισθὲν ποσοστὸν

* GEORG PANOPULOS und JOHANN MEGALOIKONOMOS.—Einige Notizen über die Zusammensetzung und die chemische Untersuchung der Milcheierkreme.

¹ Γ. Ματθαίουπουλος.

κρόκου ωών. Οί κυριώτεροι τῶν χημικῶν κωδίκων οἷος π. χ. ὁ 'Ελθετικός, ὁ Γερμανικός κλπ., τὸ εἰδικὸν σύγγραμμα τοῦ König καὶ τὰ σπουδαιότερα περὶ τροφίμων περιοδικὰ ὡς Zeitschrift f. Unt. d. Nahr u. Genussmittel, Ann. d. Fal. δὲν ἀναφέρουσιν οὐδὲν σχετικῶς περὶ τοῦ τρόπου τῆς χημικῆς ἐξετάσεως, πιθανῶς λόγῳ τῆς εἰς μικρὰν κλίμακα χρησιμοποίησεως αὐτῆς. Ἐνεκα τούτου δὲ ἡμεῖς προέβημεν εἰς εἰδικὴν μελέτην ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου, δι' ἧς ἐζητήσαμεν ὅπως καθορίσωμεν τὸν τρόπον καὶ τὴν μέθοδον δι' ὧν ἕκαστος χημικός θὰ δύναται νὰ ἐξεύρῃ κατὰ πόσον ἕκαστον δεῖγμα κρέμας περιέχῃ τὰ ὑπὸ τῆς ἐγκυκλίου ὀριζόμενα στοιχεῖα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΝ ΜΕΡΟΣ

Ὡς ἄνω ἐλέχθη 250 γρ. κρέμας δέον νὰ περιέχωσιν ἓνα κρόκον ωών ἤτοι 4 κρόκους κατὰ χιλιόγραμμον κρέμας. Ἐπομένως τὸ κριτήριον διὰ τὴν ἀφ' ἑνὸς μὲν ἀγνότητα τοῦ χρησιμοποιηθέντος γάλακτος, ἀφ' ἑτέρου δὲ διὰ τὴν περιεκτικότητα τοῦ καθορισθέντος ποσοῦ κρόκου ωών, δέον νὰ εἶναι πρῶτον μὲν ἡ ποσότης τοῦ περιεχομένου λίπους, δεύτερον δὲ ὁ βαθμὸς βουτυροδιαθλασιμέτρου τοῦ ἐν λόγῳ λίπους. Γνωστοῦ δὲ ὄντος ὅτι ἡ περιεκτικότης τοῦ λίπους εἰς τὸ γάλα ἀγελάδος εἶναι διάφορος τῆς τοῦ προβαίου γάλακτος, ἔπεται ὅτι ἄλλαι σταθεραὶ δέον νὰ ἰσχύωσι διὰ τὴν κρέμαν ἐξ ἀγελαδινοῦ γάλακτος ἢ διὰ τὴν ἐκ προβαίου τοιαύτην. Ἐν Ἑλλάδι ὅμως ὡς καὶ εἰς τὰ πλεῖστα τῶν ἄλλων Κρατῶν διὰ τὴν παρασκευὴν κρέμας χρησιμοποιεῖται ἀγελαδινὸν γάλα, ἐπομένως τὸ κύριον ἐνδιαφέρον ἐν τῇ μελέτῃ ταύτῃ εἶναι ἡ ἐξ ἀγελαδινοῦ γάλακτος παρασκευαζομένη κρέμα. Ἡ περιεκτικότης εἰς λίπος τοῦ ἀγελαδινοῦ γάλακτος κυμαينوμένη κατὰ τὰς διαφόρους ἐποχὰς τοῦ ἔτους παρουσιάζει περιεκτικότητα εἰς λίπος μεταξὺ 3,5-4,2 % . Ἐνίοτε δὲ εἰς ὅλως ἐξαιρετικὰς περιπτώσεις, δι' ὃ καὶ δὲν ἐλήφθη ὑπ' ὄψει, ἡ διαφορὰ αὕτη δύναται νὰ εἶναι μεγαλύτερα ἀντανατομένου τοῦ ποσοῦ τοῦ λίπους πλέον τοῦ 4,2 % . Ἐπίσης τὸ ποσὸν τοῦ λίπους εἰς ἕκαστον κρόκον ωών εἶναι περίπου κατὰ μέσον ὅρον 5,25 γρ. Ὅθεν τὸ σύνολον τοῦ λίπους τοῦ περιεχομένου εἰς τὴν κρέμαν ὑπολογιζομένου καὶ τοῦ ποσοῦ τοῦ λίπους τοῦ γάλακτος κατ' ἐλάχιστον 3,5 %, εἰς 250 γρ. εἶνε:

Λίπος γάλακτος 8,7 γρ.

» κρόκου ωών $\frac{5,25}{13,95}$ ἤτοι 5,6 % ἐπὶ τῇ προϋποθέσει ὅτι τὸ ἐξαμιζόμενον ὕδωρ κατὰ τὴν παρασκευὴν τῆς κρέμας ἀντιστοιχεῖ κατὰ βάρος πρὸς τὰ προστεθέντα συστατικά.

Διὰ ταῦτα ἐφ' ὅσον τὸ γάλα περιέχει 3,5 % λίπος καὶ ἡ κρέμα 5,6 %, τὸ πρόσθετον ποσοστὸν λίπους 2,1 % ὀφείλεται εἰς τὸ λίπος τοῦ κρόκου τῶν ωών.

Ἔνεκα τούτου ἡ ἐν τῷ μίγματι λίπους ἐκ γάλακτος καὶ κρόκων ἑκατοστιαία ἀναλογία ναὶ μὲν δὲν εἶναι ἐπακριβῶς σταθερά, πάντως ὁμως ἡ διαφορὰ δὲν εἶναι σημαντική π. χ. ἐὰν ληφθῇ ὑπ' ὄψει περιεκτικότης λίπους γάλακτος 3,5 % , τὸ ἀναλογοῦν δὲ λίπος κρόκου ὧν 2,1 % , τὸ λίπος τὸ ἐν τῇ κρέμα περιεχόμενον ἀποτελεῖται ἀπὸ λίπος γάλακτος 62,33 % καὶ λίπος κρόκου ὧν 37,67 % ἐὰν δὲ ληφθῇ ὑπ' ὄψει καὶ τὸ ἀνώτερον ὄριον λίπους γάλακτος 4,2 % , ἡ ἐκ τοῦ γάλακτος τούτου κρέμα ὑποτιθεμένης τῆς αὐτῆς συμπυκνώσεως μὲ τὴν ἄνω παρσχευασθεῖσαν παρέχει λίπος οὗ ἡ σύστασις εἶναι λίπος ἐκ γάλακτος 66,67 καὶ λίπος ἐκ κρόκου ὧν 33,33 % , ἐξ οὗ ἐμφαίνεται ὅτι ἡ διαφορὰ αὕτη ἐλάχιστα δύναται νὰ ἐπηρεάσῃ τὰς ἐκ τῆς ἀναλύσεως εὐρεθησομένης σταθεράς. Ἐπίσης ἡ διαφορὰ ἡ ὀφειλομένη εἰς τὸ βάρος ἐκάστου κρόκου, ἐπὶ τῇ προϋποθέσει ὅτι χρησιμοποιοῦνται ὡς κανονικοῦ μεγέθους, ὡς καὶ ἡ περιεκτικότης αὐτῶν εἰς λίπος δὲν δύναται νὰ ἐπηρεάσῃ σημαντικῶς τὴν ἑκατοστιαίαν ἀναλογίαν.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω δυνάμεθα νὰ παραδεχθῶμεν κατὰ μέσον ὄρον ἑκατοστιαίαν ἀναλογίαν ἐκ λίπους γάλακτος 65 % καὶ λίπους κρόκου ὧν 35 %

Ὁ βαθμὸς βουτυροδιαθλασιμέτρου τοῦ λίπους τοῦ γάλακτος κυμαίνεται μεταξὺ 42,0-43,5, ὁ δὲ βαθμὸς βουτυροδιαθλασιμέτρου τοῦ λίπους τοῦ κρόκου ὧν παρλαμθανομένου δι' ἐκχυλίσσεως δι' αἰθέρος κυμαίνεται μεταξὺ 62-63. Ὅθεν σαφῶς πλέον συνάγεται ὅτι ὁ βαθμὸς βουτυροδιαθλασιμέτρου τοῦ λίπους τῆς κρέμας εἶναι μεταξὺ 49-50. Ἐὰν λοιπὸν ὁ κατασκευαστὴς κρέμας δὲν μεταχειρίζεται μὲν ἄγνον γάλα ἀλλὰ ἀποδουτυρωμένον ἐκτὸς τοῦ ὅτι αὕτη δὲν θὰ περιέχῃ τὸ κανονικὸν ποσὸν λίπους ἐπὶ τοῖς % , χρησιμοποιοῖ ὁμως τὸ ὀρισθὲν ποσὸν κρόκου ὧν, τότε ὁ βαθμὸς βουτυροδιαθλασιμέτρου τῆς κρέμας θὰ αὐξάνῃ ἀναλόγως τοῦ βαθμοῦ ἀποδουτυρώσεως τοῦ γάλακτος. Ἐὰν δὲ ἀντιστρόφως ὁ κατασκευαστὴς χρησιμοποιοῖ μὲν ἄγνον γάλα ἀλλὰ δὲν προσθέτει τὸ ὀρισθὲν ποσὸν κρόκου ὧν ἤτοι 4 κρόκους κατὰ χιλιόγραμμα, τότε ἡ μείωσις τοῦ λίπους ἐκ τοῦ μικροῦ ἁριθμοῦ τῶν κρόκων προερχομένη πλὴν τῆς ἐλαττώσεως τοῦ ποσοῦ τοῦ λίπους ἐπὶ τοῖς % , ἐπιφέρει καὶ τὴν ἐλάττωσιν τοῦ βαθμοῦ βουτυροδιαθλασιμέτρου. Ἐπομένως στηριζόμενοι ἐπὶ τῶν ἄνω ἐκτιθεμένων σαφῶς δυνάμεθα νὰ προβάλωμεν εἰς τὴν βεβαίωσιν κατὰ πόσον αὕτη ἔχει παρασκευασθῇ ἐξ ἄγνου γάλακτος καὶ περιέχει τὸ κανονικὸν ποσοστὸν κρόκου ὧν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΝ ΜΕΡΟΣ

Πρὸς ἀπόδειξιν τῶν ἄνω ἐκτιθεμένων θεωρητικῶς προέβημεν εἰς τὴν ἐξέτασιν τῆς συστάσεως διαφόρων κρόκων ὧν, ἀφ' ἑνὸς μὲν διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῆς περι-

εκτικότητος αὐτῶν εἷς λίπος, ἀφ' ἑτέρου δὲ διὰ τὴν ἐξέτασιν τοῦ λίπους τούτου, προσδιορίσαντες τὸν βαθμὸν βουτυροδιαθλασιμέτρου, σαπωνοποιήσεως R - M καὶ P.

Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ λίπους ἐγένετο εἰς ξηρανθέντας κρόκους δι' ἐκχυλίσσεως μετὰ διαφόρων διαλυτικῶν μέσων, ἤτοι αἰθέρος καὶ χλωροφορμίου. Ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων διὰ τῆς ἀναλύσεως πορίζόμεθα τὰ ἑξῆς:

Μέσον βάρος ἐκάστου κρόκου	Υδωρ	Ξ. Υ.	Λίπος δι' αἰθέρος	Λίπος διὰ χλωροφορμίου
17,5 γρ.	49,4 %	50,6 %	32,3 %	33,7 %

Σταθεραὶ λίπους κρόκου ὧν

Ἀρ. β/δ/μέτρου εἰς 40° K 62-62,8

» Reichert-Meissl 0,5-0,7

» Polenske 0,6

» Σαπωνοποιήσεως 184-197

Τὰ ἐκ τῶν διαφόρων ἐκχυλιστικῶν μέσων ληφθέντα ἀποτελέσματα λίπους ἐπὶ τοῖς % παρουσιάζουσι διαφοράς τινας σχετικῶς μικράς. Τοῦτο δὲ ὀφείλεται εἰς τὰς διαφορὰς διαλυτικᾶς ἰδιότητος τῶν χρησιμοποιηθέντων μέσων ἐν σχέσει πρὸς ἐνώσεις περιεχομένας ἐν τῇ κρόκῳ, ἀσχετοῦς πρὸς τὸ λίπος καὶ αἵτινες ὡς κατωτέρω ἀναπτύσσεται καθίστανται διαλυταὶ ὑπὸ τῶν ἄνω διαλυτικῶν μέσων π. χ. λεκιθίνει, πρωτεΐνη καὶ ὕδατάνθρακες. Ἐπομένως ὁ εὗρεθεις ἀριθμὸς περιεκτικότητος λίπους εἶναι κατὰ τι κατώτερος τοῦ ἀναφερομένου τοῦ δι' ἐκχυλίσσεως παραληφθέντος, ἀπεδείξαμεν δὲ τοῦτο ἐνεργήσαντες τὰς κάτωθι δοκιμασίας.

Ἐπὶ ἐλάσματος λευκοχρύσου θερμανθὲν τὸ δι' ἐκχυλίσσεως παραληφθὲν λίπος, κατεκαίετο ἀναδιδομένου καπνοῦ, οὗτινος ἡ ὁσμὴ ὑπενθύμιζε τὴν τῆς ἀρίγγης τουθ' ὅπερ κατεδείκνυε ὅτι ἐπρόκειτο περὶ λεκιθινῶν. Κατὰ τὸ πέρας δὲ τῆς ἀντιδράσεως παρατηρήθη χαρακτηριστικὴ χρωσις τῆς φλογὸς ἕνεκα τῆς παρουσίας φωσφόρου. Ἡ τέφρα διελύθη ἐν HNO_3 καὶ ἐν τῷ διηθήματι ἀνεζητήθη H_3PO_4 ἢ ἀντίδρασις ἀπέβη θετική. Τυχᾶναι γνωστὸν¹ ὅτι ἡ λεκιθίνη λόγῳ τῆς κολλοειδοῦς αὐτῆς φύσεως εἶναι ἱκανὴ νὰ ἀπορροφήσῃ σειρὰν ἐνώσεων ὡς π. χ. πρωτεΐνην, ὕδατάνθρακα κλπ. ὥστε αὗται νὰ διαλυθῶσιν εἰς διαλυτικὰ μέσα εἰς ἃ αὐτοῦσι εἶναι ἀδιάλυτοι. Διὰ τοῦτο θὰ ἡδύνατό τις νὰ εἴπῃ ὅτι ἡ λεκιθίνη εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ὑποβοηθεῖ τὴν διάλυσιν. Περαιτέρω δι' ὑδρολύσεως τοῦ ἐν ὕδατι διαλυομένου λίπους, κατόπιν βρασμοῦ μετὰ σταγόνωνθειοῦ ὀξέος κατεδεικνύετο ἀπ' εὐθείας ἡ παρουσία σακχάρου διὰ τοῦ φελίγγειου ὑγροῦ, παραλειπομένης δὲ τῆς ὑδρολύσεως τὸ φελίγγειον ὑγρὸν δὲν ὑφίσταται ἀναγωγὴν. Τοῦτο κατεδείκνυε τὴν παρουσίαν σακχαρόζης. Τὴν ὑπαρξίνην δὲ ταύτην ὕδατανθράκων ἀναφέρει καὶ ὁ König². Ἐκ

¹ Zeitschrift f. d. Ges. Brauwesen 36,5,10,.

² Chem. d. Nahr. u. Genussmittel 5. Aufl. II B. S. 239.

πάντων τούτων ἤχθημεν εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι ὁ αἰθὴρ εἶναι διαλυτικὸν μέσον ὃ δίδει σταθερὰ ἀποτελέσματα ὡς πρὸς τὸν βαθμὸν βουτυροδιαθλασιμέτρου.

Τὸ παραλαμβανόμενον ἐκ τῶν κρόκων λίπος διὰ διαφόρων διαλυτικῶν μέσων ἐν τῇ συνήθει θερμοκρασίᾳ εἶναι παχύρρευστον, κατὰ Liebermann δὲ τοῦτο ἀποτελεῖται ἐκ μίγματος κατὰ μέγα μέρος τριπαλμιτίνης μετὰ μικρῶν ποσοτήτων στεαρίνης καὶ τριελαΐνης, ἡ περιεκτικότης δὲ αὐτοῦ εἰς ἄνθρακα εἶναι κατὰ τι πτωχότερα τῶν ἄλλων ζωϊκῶν λιπῶν.

Μετὰ τὴν ἐξέτασιν διαφόρων κρόκων ὧν, προέβημεν εἰς τὴν παρασκευὴν κρέμας χρησιμοποιήσαντες τὰ ἐν τῇ μνημονευθείσῃ ἐγκυκλίῳ ὀριζόμενα ποσὰ καὶ κατὰ τρόπον ἀνάλογον πρὸς τὸν ἐν τῇ πράξει ἐφαρμοζόμενον. Ἐπὶ τῆς αὕτω παρασκευασθείσης κρέμας ἐγένετο ἡ ἐπαλήθευσις τῶν ἄνω ἐκτιθεμένων διὰ τῆς χημικῆς ἐξετάσεως αὐτῆς ὡς πρὸς τὴν περιεκτικότητά τοῦ ἐπὶ τοῖς % λίπους καὶ τὸν βαθμὸν βουτυροδιαθλασιμέτρου.

Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ λίπους ἐν τῇ κρέμᾳ ἐγένετο κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ Röse-Gottlieb, ὃ δὲ προσδιορισμὸς τοῦ βαθμοῦ βουτυροδιαθλασιμέτρου ἐπὶ τοῦ δι' αἰθέρος παραληφθέντος λίπους τῆς ξηρανθείσης κρέμας.

Ἀποτελέσματα τῶν ὑφ' ὑμῶν παρασκευασθεισῶν δειγμάτων κρέμας.

1) Ἀνάλυσις χρησιμοποιηθέντος γάλακτος.

Εἰδ. Βάρ.	Λίπος	Ξ. Υ.	Ἀρ. β/δ/μέτρου λίπους
1,0335	3,98 %	13,3 %	43,2

2) Ἀνάλυσις χρησιμοποιηθέντος κρόκου ὧν.

Υδωρ	Ξ. Υ.	Λίπος	Ἀρ. β/δ/μέτρου λίπους
49,4 %	50,6 %	32,3 %	62,8

3) Ἀνάλυσις κρέμας μὲ 1 κρόκον εἰς 250 γρ.

Υδωρ	Ξ. Υ.	Λίπος	Ἀρ. β/δ/μέτρου λίπους
65,96 %	34,04 %	5,48 %	49.

1) Ἀνάλυσις χρησιμοποιηθέντος γάλακτος.

Εἰδ. Βάρ.	Λίπος	Ξ. Υ.	Ἀρ. β/δ/μέτρου
1,0315	4,4 %	13,4 %	43.

2) Ἀνάλυσις παρασκευασθείσης κρέμας μὲ $\frac{1}{2}$ κρόκον εἰς 250 γρ.

Υδωρ	Ξ. Υ.	Λίπος	Ἀρ. β/δ/μέτρου
69,7 %	30,3 %	5,0 %	46,4 %

Ἀποτελέσματα ἀναλύσεων δειγμάτων κρέμας ληφθέντων ὑπὸ τῆς Ἀγορανομικῆς Ὑπηρεσίας παρὰ γαλακτοπωλῶν καὶ ζακχαροπλαστών.

Αὐξ. ἀρ.	Λίπος %	Ἀρ. β/δ/μέτρου λίπους
1)	2,4	47,3
2)	2,4	49,6
3)	2,8	46,4
4)	3,7	46,9
5)	4,8	49,6
6)	4,5	46,6
7)	5,4	49,8

Προκειμένου νὰ γνωματεύσωμεν ἐπὶ τῶν ἄνω ἐξετασθέντων δειγμάτων παραδεχόμεθα κατὰ μέσον ὄρον τὸν ἀριθμὸν βουτυροδιαθλασιμέτρου τοῦ λίπους τοῦ γάλακτος 43, καὶ τὸν ἀριθμὸν βουτυροδιαθλασιμέτρου τοῦ λίπους τοῦ κρόκου 63. Ἐὰν δὲ παραστήσωμεν διὰ τοῦ X τὸ ζητούμενον λίπος % ἐκ γάλακτος τὸ περιεχόμενον ἐν τῇ κρέμα, διὰ τοῦ α τὸ ὀλικὸν ποσὸν λίπους τῆς κρέμας καὶ διὰ τοῦ β τὸν εὐρεθέντα ἀριθμὸν βουτυροδιαθλασιμέτρου ἔπεται ὅτι $\frac{43X + 63(\alpha - X)}{\alpha} = \beta$ καὶ λύοντες τὴν ἐξίσωσιν ὡς πρὸς X εὐρίσκεται ὁ τύπος $X = \frac{63\alpha - \alpha\beta}{20}$. Διὰ τῆς ἐφαρμογῆς δὲ αὐτοῦ καθορίζεται τὸ ἐπὶ τοῖς % ποσὸν λίπους ἐκ γάλακτος καὶ κρόκου ὧν τοῦ περιεχομένου ἐν τῇ κρέμα.

Αὐξ. ἀρ. δείγ.	Λίπος % Γάλακτος	Λίπος % κρόκου ὧν	Γνωμάτευσις.
1)	1,88	0,52	Ἐκ γάλακτος ἀποδουτυρωμένου κατὰ 50 % καὶ μὲ μόλις τὸ $\frac{1}{3}$ τοῦ ὀριζομένου κρόκου.
2)	1,6	0,8	Ἐκ γάλακτος ἀποδουτυρωμένου κατὰ 50 % καὶ μὲ μόλις τὸ $\frac{1}{2}$ τοῦ ὀριζομένου κρόκου.
3)	2,3	0,5	Ἐκ γάλακτος ἀποδουτυρωμένου κατὰ 35 % καὶ μὲ μόλις τὸ $\frac{1}{3}$ τοῦ ὀριζομένου κρόκου.
4)	2,98	0,72	Ἐκ γάλακτος ἀποδουτυρωμένου κατὰ 10 % καὶ μὲ μόλις τὸ $\frac{1}{2}$ τοῦ ὀριζομένου κρόκου.
5)	3,2	1,6	Ἐκ γάλακτος ἐλαφρῶς ἀποδουτυρωμένου καὶ μὲ μόλις ἀνεκτὸν τὸ ποσὸν τοῦ κρόκου.
6)	3,64	0,86	Ἐκ γάλακτος ἄγνου καὶ μὲ τὸ $\frac{1}{2}$ τοῦ ὀριζομένου κρόκου.
7)	3,56	1,84	Ἐκ γάλακτος ἄγνου καὶ μὲ κανονικὸν ποσὸν κρόκου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς χημικῆς ἐξετάσεως συνάγονται τὰ ἑξῆς:

1) Τὸ ποσὸν τοῦ λίπους ἐν τῇ κρέμα προσδιορίζομενον κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ

Röse-Gottlieb πρέπει να μη είναι κατώτερον του $5,3\%$ ¹ με όριον άνοχής 10% επί έλαττον λόγω διαφόρου βαθμού συμπυκνώσεως.

2) Ο βαθμός βουτυροδιαθλασιμέτρου του δι' αϊθέρος παραληφθέντος λίπους της κρέμας πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ $49-50$ εις 40°K , έφ' όσον αύτη είνε κανονικής συστάσεως.

3) Η γνωμάτευσις πρέπει να γίνεται επί τη βάσει του δια του τύπου $X = \frac{63\alpha - \alpha\beta}{20}$ εύρισκομένου τοίς $\%$ λίπους γάλακτος και κρόκου ώων του περιεχομένου έν τη κρέμα.

ZUSAMMENFASSUNG

Über die Milcheiercreme im allgemeinen und die chemische Untersuchung derselben wird in den verschiedenen Ernährungsmittel Kodexen, Zeitschriften und speziellen Werken nichts erwähnt. Nach Matthaiopoulos ist sie folgenderweise zu bestimmen:

«Milcheiercreme ist das von reiner Milch, Eigelb, Zucker und irgend einem Stärkeartigen Stoff angefertigte Produkt. Sie muss am wenigsten ein Eigelb in 250 gr. Creme und nicht mehr als 15 gr. Stärke enthalten. Entbutterte Milch und künstliche Färbung sind verboten».

In unserer Forschung über die Milcheiercreme schlagen wir für die Prüfung der regelmässigen Verfertigung derselben die Bestimmung des Fettes und der Butterrefraktometerzahl in 40°C . vor.

Nachdem wir auf Grund der vorhergehenden Bestimmungen verschiedener Milcheiercremeproben angefertigt und dieselben chemisch untersucht hatten, zogen wir folgende Schlüsse, welche wie wir hoffen den damit sich beschäftigenden Chemikern dienen sollen, so dass die Verfälschung der Milcheiercreme leicht nachgewiesen und so die öffentliche Gesundheit geschützt werden möge. Unsere Schlüsse sind folgende:

1) Das Fett in der Milcheiercreme muss nach der Röse-Gottlieb'schen Methode bestimmt werden.

2) Die Fettmenge darf nicht weniger als $5,3\%$ sein, mit 10% Ermässigung wegen verschiedener Kondensation bei der Darstellung.

3) Die Butterrefraktometerzahl zu 40° muss bei regelmässig zusammengesetzter Milcheiercreme zwischen $49-50$ schwanken.

4) Die Butterrefraktometerzahl muss auf dem durch Auszug mit Äther aus trockener Milcheiercreme genommenen Fett bestimmt werden, denn so erhaltenes Fett die genauesten Ergebnisse gibt.

¹ Η έν προξείον γάλακτος κρέμα, σπανιώτατα παρασκευαζόμενη, πρέπει να έχη λίπος 8% και ό βαθμός βουτυροδιαθλασιμέτρου του λίπους να κυμαίνεται μεταξύ $47-48$.

5) Die Begutachtung muss auf dem Grund des durch die Formel $X = \frac{63 a - ab}{20}$ gerechneten, in der Milcheiercreme. enthaltenen, von der Milch und den Eigelben herkommenden Fettes $\%$. Bei dieser Formel ist X =das gesuchte MilCHFett der Milcheiercreme, a = das ganze Fett b = die nachgewiesene Butterrefraktometerzahl und $(a-X)$ = das in der Milcheiercreme enthaltene Eigelbfett.

In unserer Abhandlung behaupten wir, dass die Butterrefraktometerzahl zwischen 49—50 schwanken muss, denn das in der Milcheiercreme enthaltene Fett ist ungefähr 65% MilCHFett (Butter), dessen Butterrefraktometerzahl zu 40°C zwischen 42—43,5 schwankt, und 35% Eigelböl, welches letzteres, grösstenteils aus Tripalmitin mit kleinen Mengen von Stearin und Trioloin besteht und dessen Butterrefraktometerzahl zu 40°C zwischen 62—63 schwankt.

ANALYSE MATHÉMATIQUE.—Sur les systèmes de fonctions analytiques*, par M. Th. Varopoulos. Présentée par M. C. Maltezos.

1. On sait qu'une fonction $u(x)$ à v déterminations est algébroïde entière lorsque les v déterminations u_1, u_2, \dots, u_v de cette fonction correspondant à un point x du plan vérifient une équation

$$u^v + f_1(x) u^{v-1} + \dots + f_v(x) = 0$$

dont les coefficients $f_i(x)$ sont de fonctions entières.

Considérons une fonction $u(x)$ algébroïde en x et entière et une fonction $v(u)$ algébroïde en u et entière et formons l'algébroïde

$$w = v[u(x)]$$

la question est de savoir dans quel cas l'algébroïde $v[u(x)]$ est-elle d'ordre fini; c'est un problème posé pour la première fois par M. SCHUR et résolu par M. POLYA seulement pour les fonctions uniformes.

2. En nous servant d'une proposition de M. BOHR qui généralise le théorème de M. LANDAU, nous arrivons à établir le théorème suivant:

Soient $W(r)$, $N(r)$, $U(r)$ les modules maxima des algébroïdes $w(x)$, $v(u)$, $u(x)$ pour $|x| < r$; il existe une constante numérique ω positive ne dépendant nullement de r , $u(x)$, $v(u)$ telle que

$$W(r) > N \left[\omega \cdot U \left(\frac{1}{2} r \right) \right]$$

* Θ. ΒΑΡΟΠΟΥΛΟΥ.—Περὶ τῶν συστημάτων τῶν ἀναλυτικῶν συναρτήσεων.