

mènes du chapitre II, dus à l'alimentation inductive électromagnétique de l'Analyseur, sont, en fin de compte, également dus au déphasage.

e.—L'obtention de phénomènes identiques par désaccord du circuit oscillant de l'Analyseur dans les deux sens, contribue, de son côté, à l'appui de l'hypothèse ci-dessus.

f.—Elle est également corroborée par le fait que la longueur d'onde ultracourte utilisée est relativement petite par rapport aux dimensions du circuit oscillant de l'Analyseur, celui-ci étant donc parcouru par des courants *nonquasistationnaires*, dont l'intensité et la tension ne sont pas constants sur toute la longueur de la spire.

IV. *Conclusions.*— A l'aide d'un Analyseur spécial, j'ai pu mettre en évidence une suite de phénomènes dans le champ immédiat d'une triode oscillant aux ultrafréquences, qui se déroben à l'examen par les résonateurs usuels. Croyant reconnaître le déphasage comme étant à la base de ces phénomènes, il est évident, qu'en procédant inversement, l'emploi de cet Analyseur rend possible une analyse expérimentale plus serrée d'un champ électromagnétique d'intensité suffisante, l'interprétation des phénomènes observés ayant été facilitée par l'emploi d'un Lecher accordé.

ΒΙΟΛΟΓΙΑ.—Συμβολή εἰς τὴν μελέτην τῆς ἐπαρκοῦς διατροφῆς τῶν ἐργατικῶν τάξεων*, ὑπὸ Ἑλλῆς Σωτηριάδου. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Γ. Ἰωακείμουλου.

Ἐπὶ τροφῆς ἀποτελουμένης ἀπὸ ὕδατάνθρακος καὶ στερουμένης τελείως ἀζωτούχων οὐσιῶν, ὁ ἄνθρωπος ἀποβάλλει διὰ τῶν οὐρῶν 30-40 χιλ. ἀζώτου κατὰ Kg βάρους. Τὸ ἀζωτον τοῦτο προέρχεται ἐκ τῆς ἀνταλλαγῆς τῆς ὕλης τῶν κυττάρων καὶ ἀποβάλλεται ὡς ἄχρηστον εἰς τὸν ὄργανισμόν ἀδιαφόρως ἂν δύναται ἢ ὄχι νὰ ἀντικατασταθῇ. Τὸ ἀζωτον τοῦτο ὡς καὶ τὸ ἀποβαλλόμενον διὰ τῆς ἀποπτώσεως τῶν ἐπιθηλίων καὶ διὰ τῶν διαφορῶν ἐκκριμάτων ἀποτελεῖ κατὰ Rubner τὸ ἐκ φθορᾶς προερχόμενον ἀζωτον, (Abnutzungsquote des N-Umsatzes)¹. Ὄταν τὸ ποσὸν τοῦ προσλαμβανομένου λευκώματος καλύπτει τὴν διὰ τῶν ἐκκριμάτων ἀπώλειαν τοῦ ὄργανισμοῦ εἰς ἀζωτον, ἔχομεν ἐλάχιστον ἰσοζύγιον ἀζώτου (minimales Stickstoffgleichgewicht). Ἡ ἐλάχιστη ἀποβολὴ ἀζώτου ἐπὶ τοῦ κατωτάτου ὁρίου ἰσοζυγίου N ἀνέρχεται ὑπὸ φυσιολογικᾶς συνθήκας κατὰ μέσον ὄρον εἰς 0,055 g N ἤτοι 0,35 g λευκώματος ἡμερησίως κατὰ Kg βάρους τοῦ ἀτόμου².

* E. SOTIRIADOU.—Beitrag zur Frage der ausreichenden Ernährung der Arbeiterklassen.

Τὸ ποσὸν τοῦ λευκώματος, τὸ ὁποῖον ἀπαιτεῖται ἵνα καλυφθῆ ἡ ἀπώλεια αὕτη ἐξαρθᾶται ἐκ τοῦ εἴδους τοῦ προσλαμβανομένου λευκώματος. Ὁ λόγος τῆς ἐλαχίστης ποσότητος τοῦ λευκώματος ἣτις ἐξασφαλίζει ἰσοζύγιον ἀζώτου πρὸς τὴν ἐλαχίστην ἀποβολὴν Ν ἀποτελεῖ τὴν βιολογικὴν ἀξίαν τοῦ ὑπ' ἐξέτασιν λευκώματος. Οὕτω ἡ βιολογικὴ ἀξία τοῦ ζωϊκοῦ λευκώματος εἶναι 2-3 φορές ἀνωτέρα τῆς τοῦ φυτικοῦ καὶ ἐκ τούτου πάλιν τὸ λεύκωμα τῶν γεωμήλων εἶναι ἀνωτέρας βιολογικῆς ἀξίας τοῦ λευκώματος τοῦ σίτου. Ἐπιτυγχάνεται π.χ. ἰσοζύγιον ἀζώτου, ἐπὶ προσλήψεως 2.400 θερμίδων, διὰ 25 g λευκώματος κρέατος ἢ γάλακτος, διὰ 33 g λευκώματος γεωμήλων καὶ 82 g λευκώματος σίτου.

Ἡ γνῶσις τοῦ ἐλαχίστου ἀζώτου (Stickstoffminimum) ἔχει κυρίως θεωρητικὸν ἐνδιαφέρον καὶ δεικνύει τὸ ἐλάχιστον ποσὸν τοῦ λευκώματος πρὸς τὸ ὁποῖον δύναται νὰ προσαρμοσθῆ ἕν ἀνάγκη ὁ ὄργανισμὸς καὶ τὸ ὁποῖον εἶναι ἀνεπαρκὲς ἵνα καλύψῃ, τὰς εἰς λεύκωμα ἀνάγκας τοῦ ἐργαζομένου ἀνθρώπου. Ὁ Sherman³ προτείνει ὡς ἐπαρκὲς τὸ ποσὸν τοῦ 1g λευκώματος ἡμερησίως κατὰ Kg βάρους. Γενικῶς σήμερον (Bickel⁴, Fr. Brumann und Ed. Schmid⁵, Heupke und Steigler⁶, Ἰωακείμογλου⁷) θεωρεῖται ὡς ἐπαρκὲς δι' ἄνθρωπον ἐργαζόμενον τὸ ποσὸν τῶν 70-100 g λευκώματος ἡμερησίως. Τὸ ἥμισυ τοῦ ποσοῦ τούτου δέον νὰ εἶναι ζωϊκῆς προελεύσεως. Τὸ Advisory Committee on Nutrition of the British Ministry of Health, συνιστᾷ τὴν λήψιν 37 g ἡμερησίως λευκώματος πρώτης τάξεως (ζωϊκὸν λεύκωμα), ὁ δὲ Tyszka τὴν λήψιν 40 g ζωϊκοῦ λευκώματος. Τὸ ποσὸν τοῦτο εἶναι πολὺ ἀνώτερον ἀπὸ τὸ καταναλισκόμενον συνήθως ἀπὸ τοὺς γεωργικοὺς ἰδίᾳ πληθυσμοὺς.

Τὸ ποσὸν τοῦ καταναλισκομένου ὑπὸ τοῦ λαοῦ λευκώματος δύναται νὰ ὑπολογισθῆ στατιστικῶς διὰ καταγραφῆς τῶν ἀγοραζομένων σιτίων ἐπὶ μακρὸν χρονικὸν διάστημα^{8,9}. Ἐφ' ὅσον ἐκ τῶν εὐρεθέντων ἀριθμῶν προκύψῃ ὅτι κατ' ἄτομον καὶ ἡμέραν προσλαμβάνεται ποσότης λευκώματος ἀντιστοιχοῦσα πρὸς τοὺς ἄνω ἀριθμοὺς, δυνάμεθα νὰ ἀποφανθῶμεν ὅτι ἡ διατροφή, ἀπὸ ἀπόψεως ἀνταλλαγῆς ἀζώτου, εἶναι ἐπαρκής.

Ὁ φυσιολόγος Kestner¹⁰ προβαίνει κατ' ἄλλον τρόπον. Ἡ μέθοδός του στηρίζεται ἐπὶ τῆς ἐξῆς σκέψεως. Ὄταν ὁ ἄνθρωπος εὐρίσκεται εἰς ἰσοζύγιον ἀζώτου, τὸ ποσὸν δηλαδὴ τοῦ προσλαμβανομένου ἀζώτου ἰσοῦται μὲ τὸ ποσὸν τοῦ ἀποβαλλομένου καὶ προσθέσωμεν εἰς τὸ σιτηρέσιον εὐκόλως ἀφομοιῶσιμον λεύκωμα (κιμᾶς, μπιφτέκι) τὸ ποσὸν τοῦ ἀποβαλλομένου ἀζώτου θὰ αὐξηθῆ ἀναλόγως τοῦ ἐπὶ πλεόν προσληφθέντος λευκώματος. Ἡ διατροφή τοῦ ὑπ' ἐξέτασιν ἀτόμου εἶναι ἐπαρκής. Ἐπὶ ὑποσιτισμοῦ τὸ ἄτομον θὰ κατακρατήσῃ, μέρος ἢ καὶ ὅλον τὸ ἄζωτον τοῦ ἐπὶ πλεόν προσληφθέντος λευκώματος. Κατὰ τὴν μέθοδον ταύτην ἀπέδειξεν ὁ Kestner τὸ 1919 ὑποσιτισμὸν ὠρισμένων τάξεων τοῦ Γερμανικοῦ λαοῦ.

Πρὸς ἐξέτασιν τοῦ ζητήματος τούτου παρ' ἡμῖν, προέβημεν εἰς τὸν προσδιορισμὸν

τοῦ ἀπεκκρινομένου N ἐπὶ 12 ὑγιῶν καὶ ἐγγάμων γυναικῶν, μητέρων δὲ 1-3 τέκνων τῶν ἐργατικῶν τάξεων τοῦ λαοῦ. Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ N ἐγένετο ἐπὶ οὔρων τοῦ 24ώρου ἐπὶ 8 συνεχεῖς ἡμέρας. Τὴν 4^{ην} καὶ 5^{ην} ἡμέραν ἐχορηγοῦντο ἀνὰ 120 g κρέατος μόσχου (φιλέτο) = 3,9 g N.

Ὁ πίναξ I δίδει εἰς g τὸ ποσὸν τοῦ καθ' ἑκάστην ἀποβαλλομένου N. Τὰ παχέα στοιχεῖα ἀντιστοιχοῦν εἰς τὰς ἡμέρας καθ' ἃς ἡ ἀπέκκρισις τοῦ N ἐξηρτᾶτο ἐκ τοῦ ἐπὶ πλεόν προσλαμβανομένου λευκώματος τῆς προηγουμένης ἡμέρας. Εἰς τὴν περίπτωσιν 1 καὶ 11 ἐδόθη μόνον ἅπαξ ποσὸν 120 g κρέατος. Εἰς τὴν 1^{ην} περίπτωσιν τὸ κρέας ἐδόθη τὴν 3^{ην} ἡμέραν. Ἡ τελευταία ὀριζοντία στήλη δίδει τὴν μέσην τιμὴν τοῦ ἀποβαλλομένου N.

ΠΙΝΑΞ I.

Ἡμέραι	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	9.0	9.0	9.9	9.2	6.7	9.3	8.5	14.2	10.2	11.2	9.0	7.3
2	8.9	11.5	7.3	12.1	5.6	9.2	6.1	10.1	11.7	11.7	4.9	7.4
3	11.4	7.6	8.8	9.7	4.9	6.5	7.9	11.3	9.2	7.2	8.3	7.0
4	9.4	10.4	13.9	9.9	7.4	6.2	6.9	11.0	9.6	7.4	12.9	7.3
5	7.3	11.3	13.1	11.2	9.2	11.3	6.5	11.2	12.0	11.0	15.7	9.9
6	6.6	11.1	13.7	12.0	10.4	12.1	7.5	12.9	12.8	11.9	8.8	13.8
7	10.2	8.2	9.0	10.7	7.6	10.3	7.1	11.7	9.7	9.8	11.0	6.9
8	5.9	9.9	9.8	9.9	7.9	7.5	8.2	10.8	9.3	10.2	12.2	9.7
Μέση τιμὴ	8.6	9.9	10.7	10.6	7.3	9.3	7.3	11.6	10.5	10.2	10.4	8.7

Ὁ πίναξ II δίδει τὴν ἡλικίαν, τὸ ὕψος, τὸ βᾶρος εἰς Kg καὶ τὴν ἐπὶ τοῖς % αἰμοσφαιρίνην τοῦ αἵματος ἡ κατὰ Sahli τῶν ἐξετασθεισῶν γυναικῶν. Αἱ τιμαὶ τοῦ πίνακος τούτου εἶναι φυσιολογικαί.

ΠΙΝΑΞ II.

Περίπτωσης	Ἡλικία	Ὑψος m	Βᾶρος Kg	Αἰμοσφαιρίνη %
1	46	1.56	58	93
2	35	1.55	57	90
3	26	1.66	69	88
4	28	1.64	67.5	93
5	65	1.60	59	92
6	40	1.67	70	89
7	38	1.63	53	90
8	23	1.61	65	97
9	28	1.62	56	89
10	25	1.59	54	94
11	30	1.65	59	97
12	33	1.58	57	93

Ἐκ τοῦ πίνακος I καταφαίνεται ὅτι πλὴν τῶν περιπτώσεων 6, 11, 12 εἰς τὰς ὁποίας κατεκρατήθη μόνον μέρος τοῦ χορηγηθέντος N εἰς τὰς λοιπὰς ἢ κατακράτησις ἦτο σχεδὸν ὀλιγή. Τοῦτο δεικνύει ὅτι τὸ σιτηρέσιον τῶν ἐξετασθεισῶν ἀνωτέρω 12 οἰκογενειῶν περιελάμβανεν ἀσήμαντον ποσότητα ζωϊκοῦ λευκώματος ὑπὸ μορφὴν τυροῦ κυρίως. Κρέας ἀγοράζεται ἅπαξ τῆς ἐβδομάδος ἢ ἅπαξ ἀνὰ 15 ἡμέρας. Τὸ ἀνεπαρκὲς τοῦ προσλαμβανομένου λευκώματος καταφαίνεται καὶ ἐκ τοῦ ἀπεκκρινομένου κατὰ μέσον ὄρον N τὸ ὅποιον ἀνέρχεται εἰς 9,6 g. Ἄν εἰς τὴν τιμὴν αὐτὴν προστεθοῦν 2 g N τὰ ὅποια ἀντιστοιχοῦν περίπου πρὸς τὸ διὰ τοῦ ἐντερικοῦ σωλήνος καὶ τοῦ ἰδρωτὸς ἀπεκκρινόμενον N ἔχομεν κατὰ μέσον ὄρον 11,6 g προσλαμβανομένου N ἧτοι 72,5 g λευκώματος, τὸ ὅποιον εἶναι κατὰ τὸ πλεῖστον φυτικῆς προελεύσεως. Τοῦτο ἐξηγεῖ τὴν μεγάλην κατακράτησιν N ἣτις παρατηρήθη μετὰ τὴν λήψιν κρέατος.

Λόγω τοῦ μεγάλου κόστους παρ' ἡμῶν τοῦ κρέατος δὲν εἶναι βεβαίως δυνατὸν νὰ συμβουλευέση τις εἰς τὰς ἐργατικὰς τάξεις τοῦ λαοῦ τὴν προμήθειαν κρέατος. Τὸ ζωϊκὸν λεύκωμα, τοῦ ὁποίου ἀπαραίτητον ἔχει ἀνάγκη ὁ ὄργανισμός, δέον νὰ καλυφθῇ μὲ γάλα καὶ μὲ τὰ προϊόντα τοῦ γάλακτος, μάλιστα δὲ μὲ λευκὸν τυρόν¹¹.

Ἡ μελέτη αὕτη ἐγένετο τῇ ὑποδείξει τοῦ κ. Γ. Ἰωακείμογλου.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wurde nach der Kestnerschen Methode¹⁰, bei 12 verheirateten gesunden Frauen, Müttern von 1-3 Kindern die Frage der Unterernährung geprüft. 8 Tage lang wurde der Stickstoff im Harn bestimmt. Am 4. und 5. Tage erhielt die Versuchsperson eine Zulage von 120 g Fleisch. (In einem Falle am 3. Tage). Aus der Tabelle I geht hervor, dass am nächsten Tage (fettgedruckte Zahlen der Tabelle) eine geringe oder gar keine Zunahme der Stickstoffausscheidung zu beobachten ist. Nur in den Fällen 6, 11 und 12 nimmt die N-ausscheidung nach der N-Zulage zu. Aus diesen Versuchen ist zu schliessen, dass bei den meisten der untersuchten Fälle eine Retension des Stickstoffs stattfindet, somit ist der Schluss berechtigt, dass die Eiweisszufuhr ungenügend ist. Bei den hohen Fleischpreisen, wird man den wenig bemittelten Kreisen eine Deckung des Eiweissbedarfs aus dem hier verhältnismässig billigen weissen Käse raten.

Aus dem Pharmakologischen Institut
der Universität Athen.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. K. THOMAS.—Über das physiologische Stickstoffminimum. *Arch. f. Anat. und Phys. Physiol.* Abt. Suppl. S. 250. 1910.
2. E. BECHER.—Lehrbuch der speziellen pathologischen Physiologie. 1935. S. 308.
3. Quarterly bulletin of the health organisation of the League of Nations. 1935. Vol. IV N. 2, p. 345.

4. A. BICKEL.—Experimentelle Untersuchungen über das biologische Verhalten des Kleie- und Kartoffeleiweisses im Stoffwechsel. Münch. med. Woch. 1935 N. 37 S. 1428.
 5. G. MACHNITZKY. — Inwieweit ist die Lage der N-Bilanz ein Kriterium für genügende oder ungenügende Eiweissernährung? Zschr. f. exp. Med. 1935 Bd. 96 H. 3. S. 304.
 6. W. HEUPKE und A. STEIGLER.— Der Eiweissgehalt der Kost der Grossstadtbevölkerung. Die Ernährung 1937. Bd. 2. H. 2. S. 55.
 7. Γ. ΙΩΑΚΕΙΜΟΓΛΟΥ.— Υγειονομική Χημεία. 1934. σ. 130.
 8. TYSZKA.—Die Ernährungslage deutscher Arbeiterfamilien in der Gegenwart. Klin. Woch. 1930. Nr. 33-34 S. 1552.
 9. TYSZKA.—Der Einfluss der Wirtschaftskrise auf Lebenshaltung und Ernährungslage des Deutschen Volkes. Klin. Woch. 1932 Nr. 28. S. 1169.
 10. O. KESTNER.— Die Unterernährung unserer Grossstadtbevölkerung. Deutsche med. Wschr. 1919. 235 πρβλ. και F. Luce. Über den Ernährungs- und Gesundheitszustand der Arbeitslosen. Klin. Wschr. 11 1933 Nr. 22. S. 868.
 11. Γ. ΙΩΑΚΕΙΜΟΓΛΟΥ και Σ. ΓΙΑΝΝΟΥΣΗ. — Περί τοῦ κόστους τῆς ἐπαρκoῦς τροφῆς τῶν πτωχῶν τάξεων τοῦ λαοῦ. Πρακτικὰ Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν 8, 1933 σ. 224.
-