

ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ Münster διακεκριμένον καθηγητὴν κ. Kurt Aland, εἰς ὃν ἀνετέθη ἡ φροντίς διὰ τὴν νέαν κριτικὴν ἔκδοσιν τοῦ Nestle καὶ ὁ ὁποῖος, εὐθύς ὡς ἐπληροφορήθη τὸ σχέδιόν μας, ἔσπευσε νὰ μοὶ ἀνακοινώσῃ ὅτι ὄχι μόνον ἀποδίδει «ἔκτακτον σπουδαιότητα εἰς τὸ ἐγγείρημα τοῦτο» (ihm kommt eine ausserordentliche Bedeutung zu) καὶ ὅτι κατὰ τὴν γνώμην του ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν εἶναι «ἀσφαλῶς ὁ ἐνδεικνυόμενος δρόμος τῆς πραγματοποιήσεως αὐτοῦ (die ist sicher der gewiesene Weg)», ἀλλὰ καὶ δηλοῖ ὅτι τόσον αὐτός ὅσον καὶ οἱ συνεργάται του ἐν τῷ ὑπ' αὐτοῦ διευθυνομένῳ Institut für textkritische neutestamentliche Forschung καὶ τὸ πλούσιον ὑλικόν, τὸ ὅποσον εἰς μικροφίλμ κλπ. διαθέτει τοῦτο, τίθενται προθύμως εἰς τὴν διάθεσίν μας. Δὲν ἀμφιβάλλω δὲ ὅτι τοιαῦτα μηνύματα δὲν θὰ βραδύνουν νὰ φθάσουν εἰς ἡμᾶς καὶ ἐξ ἄλλων χωρῶν.

#### ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΙΑ.—Κυτταρολογικαὶ ἔρευναι ἐπὶ τῆς γενέσεως μελανίνης ἐντὸς τριχῶν ποντικῶν, ὑπὸ Ἰωάνν. Χ. Πολίτου\*.

Τὸ ζήτημα τοῦ τρόπου τοῦ σχηματισμοῦ τῶν μελανινῶν ἐντὸς ζωϊκῶν τινων ὀργανισμῶν παραμένει πολλὸ σκοτεινόν. Κατὰ τινες ἡ καταγωγή τῶν χρωστικῶν τούτων εἶναι πυρηνική, κατ' ἄλλους εἶναι αὐταὶ προῖόντα τοῦ πρωτοπλασματος καὶ δὴ τῶν μιτοχονδρίων.

Δὲν προτίθεται νὰ ἀπαριθμήσῃ ἐνταῦθα ἀπάσας τὰς πολυαριθμούς ἐρευνας τὰς ἀφορώσας εἰς τὰ προδρομικὰ στάδια τῶν μελανινῶν.

Αἱ ἐργασίαι τοῦ Bloch καὶ ἄλλαι νεώτεραι, περιλαμβανόμεναι εἰς τὸ διεξοδικόν σύγγραμμα τοῦ Grüneberg ἐπὶ τοῦ θέματος τῆς γενετικῆς τῶν μυῶν, παρέχουν ἀκριβῆ ἰδέαν περὶ τοῦ ζητήματος τούτου.

Πρὸ τινων ἐτῶν, ἐξετάσαντες τὴν γένεσιν καὶ τὴν ἐξέλιξιν τῶν κοκκίων τῆς μελανίνης, κυρίως εἰς τὰ μελανοφόρα τοῦ μεσεγχύματος τῶν ἰχθύων: *Barbus machola* καὶ *Barbus conchoniis*, παρατηρήσαμεν ὅτι τὰ ραχιαῖα πτερύγια, τὰ θωρακικά, τὰ κοιλιακά, τὰ ὑπογάστρια καὶ τὰ οὐραῖα ἀποτελοῦσιν ἐξαιρετικόν ὑλικόν διὰ τὴν σπουδὴν τῶν μελανοφόρων κυττάρων.

Αἱ παρατηρήσεις αὗται, γενόμεναι κατὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν κυττάρων τούτων, ἐπέτρεψαν νὰ παρακολουθήσωμεν σαφῶς τὸν τρόπον τῆς μελανογένεσεως. Οὕτω κατὰ τὸ πρῶτον στάδιον τῆς ἀναπτύξεως τῶν μελανοφόρων παρατηρεῖται ἐντὸς τοῦ πρω-

\* JEAN POLITES, *Recherches cytologiques sur la formation du pigment mélanique dans les poils des Souris.*

τοπλάσματος μικρότατον σφαιρικόν και ἄχρουν σωματίον, τὸ ὁποῖον μεγεθυνόμενον βαθμηδὸν λαμβάνει χροιάν μελανήν. Τὸ σωματίον τοῦτο τὸ ὁποῖον συνδέεται ἀμέσως πρὸς τὸν σχηματισμὸν τῆς μελανίνης ὀνομάσαμεν «μελανοπλάστην».

Τὰ πορίσματα τῆς ἐργασίας ἡμῶν ταύτης ἀνεκοινώθησαν τῷ 1957 ὑπὸ τοῦ βιολόγου καὶ ἀκαδημαϊκοῦ Caullery εἰς τὴν Ἀκαδημίαν τῶν Παρισίων.

Ἐκαστος τῶν μελανοπλαστῶν τούτων αὐξάνεται καὶ πολλαπλασιάζεται δι' ἐκφύσεως, παράγεται δὲ οὕτω σύνολον μελανῶν σφαιρικῶν σωματίων. Βραδύτερον ἐμελετήσαμεν τὸ ζήτημα τοῦ τρόπου σχηματισμοῦ τῆς μελανίνης εἰς τὰ πτερὰ πτηνῶν τινῶν καὶ ἰδίως τῶν περιστερῶν.

Ἐκ τῶν ἐρευνῶν τῶν γενομένων ὑπὸ τοῦ Haeker (1918), αἵτινες συνεπληρώθησαν βραδύτερον ὑπὸ τοῦ Steiner (1932), ἐγένετο γνωστὸν ὅτι ἐντὸς τῶν πτερῶν ἀπαντῶσι τρία εἶδη χρωστικῶν οὐσιῶν: ἡ *εὐμελανίνη*, χρωστικὴ σχεδὸν ἀδιάλυτος εἰς τὰ ἀλκάλια, ἡ *φαιομελανίνη* ἢ ὁποῖα εὐκόλως διαλύεται εἰς ἀραιὰ ἀλκάλια, προερχομένη ἐξ ὀξειδώσεως τῆς δυοξυ-φαινυλ-αλανίνης καὶ ἐν λιπόχρωμα προερχόμενον ἐκ καροτίνης. Αἱ ἡμέτεραι παρατηρήσεις ἐγένοντο ἐπὶ τοῦ σχηματισμοῦ μελανίνης ἐντὸς τῶν πτερυγῶν νεαρῶν περιστερῶν. Εἶναι εὐκόλον νὰ παρατηρήσῃ τις τὴν ἀνάπτυξιν μελανοπλαστῶν ἐντὸς πτίλων, ἅτινα εἶναι κατάλληλα πρὸς ἔρευναν. Ἐντὸς τούτων ἡ μελανίνη σχηματίζεται ἐν ἀρχῇ ἐντὸς μικροτάτου μελανοπλάστου ὅστις μεγεθύνεται καὶ πολλαπλασιάζεται δι' ἐκφύσεως.

Τὰ πορίσματα τῆς ἐργασίας ἡμῶν ταύτης ἀνεκοινώθησαν ἐπίσης ὑπὸ τοῦ ἀκαδημαϊκοῦ Caullery εἰς τὴν Ἀκαδημίαν τῶν Παρισίων (1957). Ἐπὶ πλέον ἐσκέφθημεν ὅτι θὰ ἦτο ἔτι ἐνδιαφέρουσα ἡ ἐξέτασις τῶν μελανινῶν καὶ ἄλλων ζώων πλὴν τῶν ἰχθύων καὶ τῶν πτηνῶν.

Ἡ παροῦσα ἀνακοίνωσις ἀφορᾷ κυρίως τὸν σχηματισμὸν τῆς μελανίνης εἰς τρίχας μυῶν τινῶν. Μεταξὺ τῶν μικρομυῶν διακρίνεται ὁ κοινὸς μῦς τῶν κατοικιῶν, ὁ καλούμενος «μικρόμυς ὁ κοινός» (*Mus musculus*).

Τὰ νεογνὰ τούτου εἶναι μικρότατα, γυμνά, καὶ ἀποκτῶσι τρίχας κατὰ τὴν 7ην ἢ 8ην ἡμέραν, εἶτα δὲ μετὰ παρέλευσιν ὀλίγων ἔτι ἡμερῶν ἐξέρχονται πρὸς ἀνέυρεσιν τροφῆς.

Εἰς τὴν ἐν λόγῳ ἔρευναν ἐλάβομεν καὶ ἐξητάσαμεν τὰς τρίχας τῶν νεαρῶν μυῶν τούτων. Ἡ μελανογένεσις ἐντὸς τῶν τριχῶν αὐτῶν παρουσιάζεται ὡς ἐξῆς. Ἐν ἀρχῇ ἐμφανίζεται εἰς σφαιρικὸς καὶ μικρότατος μελανοπλάστης. Ὁ μελανοπλάστης οὗτος αὐξάνεται ὀλίγον κατ' ὀλίγον καὶ ὅταν φθάσῃ εἰς τὴν πλήρη αὐτοῦ ἀνάπτυξιν ἐμφανίζονται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ μικρόταται σφαιρικαὶ ἐκφύσεις. Αὗται αὐξάνονται εἰς τρόπον, ὥστε νὰ φθάσωσι τὸ μέγεθος τοῦ ἀρχικοῦ σωματίου καὶ ἀκολούθως ἐκίστη ἐξ αὐτῶν φέροι νέας ἐκφύσεις αἱ ὁποῖαι παρουσιάζουν χροιάν μελανήν.

Ἄς ἐξετάσωμεν ἐπὶ τούτου τὸ ζήτημα τῆς κληρονομικότητος. Ἡ ἱκανότης τοῦ σχηματισμοῦ μελανίνης ἐντὸς τῶν τριχῶν τῶν μυῶν μεταβιβάζεται κληρονομικῶς. Σήμερον οἱ βιολόγοι δέχονται ὅτι ἐντὸς τῶν χρωματοσωμάτων εὐρίσκονται οἱ παράγοντες τῆς κληρονομικότητος, οἱ γεννηταί, οἵτινες κέκτηνται τὴν ιδιότητα τοῦ ἀυξάνεσθαι καὶ πολλαπλασιάζεσθαι, ὅταν τὸ χρωματόσωμον διακιρῆται. Ἄλλὰ πῶς δρῶσιν οἱ γεννηταί πρὸς ἐμφάνισιν κληρονομικοῦ τινος χαρακτῆρος; π.χ. τοῦ χρώματος τῶν ἀνθέων ἐπὶ τοῦ ὁποίου ἐπειραματίσθη ὁ Mendel. Μέχρι τοῦ 1911 δὲν ἦτο γνωστὸν πῶς παράγονται ἐντὸς τῶν κυττάρων αἱ ἀνθοκυανικαὶ χρωστικαὶ εἰς τὰς ὁποίας ὀφείλεται τὸ κυανοῦν, ἐρυθρὸν ἢ ἰώδες χρῶμα τῶν ἀνθέων. Διὸ κατὰ τὸ ἔτος ἐκεῖνο ἠρχίσασμεν μελέτην σκοποῦσαν τὴν λύσιν τοῦ ζητήματος τούτου, τὰ δὲ πορίσματα ἐξ αὐτῆς ἀνεκοινώσαμεν εἰς τὴν Ἀκαδημίαν τῆς Ρώμης (Academia dei Lincei). Διὰ τῆς μελέτης ταύτης κατεδείξαμεν ὅτι αἱ ἀνθοκυανικαὶ χρωστικαὶ ἐμφανίζονται εἰς πολλὰ ἄνθη ἐντὸς εἰδικῶν κυτταρικῶν σωματίων, ἅτινα ὠνομάσαμεν «κυανοπλάστας». Τὰ ἀποτελέσματα ταῦτα ἐπηλήθευσαν κατόπιν οἱ καθηγηταὶ Guillermond, Lipmaa καὶ Solerender, οἵτινες εἰς ἕτερα φυτικὰ εἶδη ἀνεῦρον παρόμοια σωματῖα. Ταῦτα ἔχουσι τὴν ιδιότητα νὰ ἀυξάνωνται καὶ νὰ πολλαπλασιάζωνται. Θὰ προέρχωνται ἐκ προϋπαρχόντων σωματίων μεταδιδομένων ἀπὸ τοῦ ὄγκυττάρου εἰς τὸ ἔμβρυον.

Τὰ διάφορα χρώματα τῶν ἀνθέων (ἐρυθρὸν, κυανοῦν, ἰώδες) ὀφείλονται εἰς γεννητάς, οἵτινες καθ' ἡμᾶς ἐξελίσσονται εἰς κυανοπλάστας. Ἐπίσης ἐντὸς ἐλαιοπλάστῶν, παράγονται ἐλαιώδεις οὐσίαι τῶν ὁποίων ἡ παρουσία διεπιστώθη ὑφ' ἡμῶν εἰς πολλὰ φυτικὰ εἶδη. Ἐβεβαιώσαμεν ὅτι οἱ ἐλαιοπλάσται ἐμφανίζονται παρὰ τὸν πυρῆνα, ἡ δὲ θεμελιώδης οὐσία αὐτῶν δεικνύει τὰς μικροχημικὰς ἀντιδράσεις τοῦ πυρηνίσκου. Ὑπεθέσαμεν ὅτι οὗτοι προέρχονται ἀπὸ γεννητάς οἵτινες ἐξερχόμενοι ἐκτὸς τοῦ πυρῆνος ἐντὸς τοῦ πρωτοπλάσματος ἐξελίσσονται εἰς ἐλαιοπλάστας. Τὴν ὑπόθεσιν ταύτην διὰ τοὺς κυανοπλάστας καὶ τοὺς ἐλαιοπλάστας δυνάμεθα νὰ δεχθῶμεν καὶ διὰ τοὺς μελανοπλάστας.

Ἐκ τῶν πορισμάτων τῶν ἐρευνῶν τούτων ἤχθημεν εἰς τὴν ἐξέτασιν τοῦ ζητήματος τῆς λευκάνσεως τῶν τριχῶν τοῦ ἀνθρώπου. Ἐκτὸς τοῦ ἀλφισμοῦ, φαινομένου τὸ ὁποῖον παρατηρεῖται εἰς τινὰς ἀνθρώπους καὶ εἰς τὸν λευκὸν μῦν ἐν τῷ σώματι τοῦ ὁποίου δὲν δύναται νὰ παραχθῇ μελανίνη, παρατηρεῖται πολλάκις εἰς τινὰς οἰκογενείας ὅτι ἄτομα αὐτῶν ἐπὶ πολλὰς γενεὰς φέρουσιν ἐν ὠρισμένη μοίρᾳ τῆς μελανῆς τριχωτῆς κεφαλῆς δέσμην λευκῶν τριχῶν. Τὸ φαινόμενον τοῦτο ἐρμηνεύεται κατὰ Weissmann ἐκ τῆς ἀνωμάλου συστάσεως τοῦ βλαστικοῦ πλάσματος οὐχὶ ὅμως πάντων τῶν μερῶν αὐτοῦ ἀλλὰ μόνον τῶν γεννητῶν ὠρισμένου μέρους τῆς τριχωτῆς κεφαλῆς.

Τρίτη περίπτωσης εξέταστέα είναι ἡ πρόωρος λεύκανσις τῆς κόμης. Τὸ φαινόμενον τοῦτο ὅπερ παρατηρεῖται εἰς τινὰ ἄτομα δυνάμεθα νὰ ἐξηγήσωμεν, ἐὰν δεχθῶμεν τὴν ἄποψιν ὅτι ἡ διάρκεια τῆς δράσεως τῶν ειδικῶν γεννητῶν εἶναι σχετικῶς βραχεῖα.

Τετάρτη περίπτωσης πρὸς ἐξέτασιν εἶναι τὸ φαινόμενον τῆς διατηρήσεως εἰς τινὰ ἄτομα τῆς κόμης μελανῆς ἐπὶ μακρότερον τοῦ συνήθους χρόνον. Τοῦτο ἐξηγεῖται, ἐὰν γίνῃ δεκτὴ ἡ ἄποψις ὅτι ἡ διάρκεια τῆς δράσεως τῶν ειδικῶν γεννητῶν εἰς τὰ ἄτομα ταῦτα εἶναι σχετικῶς μακρά. Τελευταία περίπτωσης εἶναι ἡ τῆς βιολογικῆς σημασίας τῆς Νοβοκαΐνης καὶ ἄλλων οὐσιῶν, αἱ ὁποῖαι εἰς ὠρισμένας περιπτώσεις, κατὰ τινὰς συγγραφεῖς, προάγουσι τὴν αὔξησιν τῶν τριχῶν καὶ δρῶσιν ὡς παράγοντες κατὰ τῆς λευκάνσεως αὐτῶν. Ἐνταῦθα ὑποθέτομεν ὅτι αἱ οὐσίαι αὗται δρῶσιν ὡς ἐρεθίσματα, τὰ ὁποῖα συντελοῦν εἰς τὴν πρᾶτασιν τῆς δράσεως ὠρισμένων γεννητῶν.

## RÉSUMÉ

L'auteur a déjà examiné la naissance et l'évolution des granules du pigment mélanique dans les mélanophores du mésenchyme de *Barbus machola* et *Barbus conchoniis*.

Le but de la présente Note est de communiquer les résultats de ses recherches sur la formation du pigment mélanique, dans les poils des Souris (*Mus musculus*). A un stade très précoce du développement, on trouve les premières traces du pigment mélanique. Ce pigment apparaît d'abord au sein de corpuscules spéciaux qu'il a considéré comme organites spécifiques, dans lesquels s'élabore cet pigment et qu'il a désigné sous le nom de melanoplastes. Le melanoplaste, après son développement complet, présente, à sa surface des excroissances sphériques. Ces excroissances s'aggrandissent et paraissent se multiplier par une sorte de bourgeonnement. Il se produit ainsi un assemblage des corpuscules sphériques noirs. L'hérédité des caractères pigmentaires se rattache à la loi de Mendel. L'aptitude de former un pigment transmissible héréditairement, est représentée par les facteurs internes. Ces faits nous ont conduit à supposer qu'un gène, après être sorti du noyau, constituerait un melanoplaste. Ce gène est capable de se multiplier et possède la propriété de produire de la mélanine.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. POLITIS JEAN, Sopra speciali corpi cellulari che formano Anthocianine. Nota preliminare. Atti d. Acad. d. Lincei, Rendic. XXI (1911) Sem., p. 828.
2. POLITIS JEAN, Sur de gènes produisant del' anthocyane dans les plantules de *Raphanus sativus* et d'autres *Crucifères*. Comt. Rend Acad des Sciences, 1947.

3. POLITIS JEAN, Recherches cytologiques sur la formation du pigment mélanique chez certains poissons. Comt. Rend. Acad. des Sciences, 1956.
4. POLITIS JEAN, Recherches cytologiques sur la formation du pigment mélanique chez certains Poissons. Comte Rend. Acad. des Sciences, 1957.
5. GRÜNEBERG HANS, The Genetics of the Mouse, 1952.

#### ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΠΡΟΣΕΔΡΟΥ ΜΕΛΟΥΣ

#### ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ.—Vaccins sans toxicité résiduelle, par Emman. Manoussakis\*.

Au cours de mes expériences sur la préparation d'un bon vaccin antidysentérique<sup>1</sup>, j'ai eu la chance de prouver que le pouvoir immunisant d'un vaccin, si il est proportionnel à la teneur initiale en toxine de la sémence utilisée, il est en rapport inverse de la toxicité résiduelle au moment de l'emploi du vaccin. Je pense que c'est par ce que ces deux données essentielles ont échappé aux expérimentateurs que leurs tentatives pour préparer un vaccin actif n'ont pas été couronnées de succès.

L'idéal que nous nous sommes donc posé à cette époque était de pouvoir mettre au point des vaccins dépourvus de toute toxicité résiduelle; malheureusement il nous manquait un test approprié pour la rendre évidente. J'ai trouvé un procédé assez bon qui consiste à associer le vaccin en expérience avec un autre vaccin ayant un tropisme homologue, le vaccin antidysentérique par exemple qui est un vaccin neurotrope avec un vaccin antidiptérique qui est également neurotrope.

Par ce procédé j'ai pu révéler des toxicités résiduelles que les épreuves courantes ne pouvaient pas mettre en évidence. Instruit d'autre part sur la sensibilité élective des centres nerveux trophoneurotiques aux toxines j'ai trouvé un autre procédé encore plus sensible pour dépister des toxicités des vaccins les plus minimes. De ces procédés j'en fait allusion à

\* ΕΜΜ. ΜΑΝΟΥΣΑΚΗ, Ἐμβόλια ἄνευ ὑπολειμματικῆς τοξικότητος.

<sup>1</sup> Ε. ΜΑΝΟΥΣΑΚΗΣ, Soc. de Biol. Paris, 2 Juil. 1932, p. 796

» » » » » 9 Juil. 1932

» » Acad. des Sciences Paris, 23 Janvier 1933, p. 303

» » Soc. de Biol. Paris, 16 Mai 1936, p. 288

» » » » » 16 Mai 1936, p. 290

» » » » » 20 Juin 1936, p. 774

» » Soc. Path. Exotique, 10 Juin 1936, p. 652

» » » » » » » p. 655.