

## Περὶ Χρωμάτων τοῦ Ἀριστοτέλους

[www.physics.ntua.gr/mourmouras/greats/aristoteles](http://www.physics.ntua.gr/mourmouras/greats/aristoteles)

καὶ σὲ [.pdf](#) [.doc](#) [.epub](#)

[791a]

Ἀπλᾶ τῶν χρωμάτων ἐστὶν ὅσα τοῖς στοιχείοις συνακολουθεῖ, οἷον πυρὶ καὶ ἀέρι καὶ ὕδατι καὶ γῆ. ἀήρ μὲν γὰρ καὶ ὕδωρ καθ' ἑαυτὰ τῆ φύσει λευκά, τὸ δὲ πῦρ καὶ ὁ ἥλιος ξανθά. καὶ ἡ γῆ δ' ἐστὶ φύσει λευκή, παρὰ δὲ τὴν βαφὴν πολυχρῶς φαίνεται. δῆλον δ' ἐπὶ τῆς τέφρας τοῦτ' ἐστίν· ἐκκαυθέντος γὰρ τοῦ τὴν βαφὴν πεποιηκότος ὑγροῦ λευκή γίνεται, οὐ παντελῶς δὲ διὰ τὸ τῷ καπνῷ βεβάφθαι μέλανι ὄντι. διὸ καὶ ἡ κονία ξανθὴ γίνεται, τοῦ φλογοειδοῦς καὶ μέλανος ἐπιχρῶζοντος τὸ ὕδωρ. τὸ δὲ μέλαν χρῶμα συνακολουθεῖ τοῖς στοιχείοις εἰς ἄλληλα μεταβαλλόντων. τὰ δ' ἄλλα ἐκ τούτων εὐσύνοπτα τῆ μίξει κεραυνυμένων ἀλλήλοις γίνεται. τὸ δὲ σκότος ἐκλείποντος τοῦ φωτός γίνεται. τριχῶς γὰρ τὸ μέλαν ἡμῖν φαίνεται. ἢ γὰρ ὅλως τὸ μὴ ὀρώμενόν ἐστι τῆ φύσει μέλαν (ἀπάντων γὰρ τῶν τοιούτων ἀνακλᾶται τι φῶς μέλαν), ἢ ἀφ' ὧν μηδὲν ὅλως φέρεται φῶς πρὸς τὰς ὀψεις· τὸ γὰρ μὴ ὀρώμενον, ὅταν ὁ περιέχων τόπος ὀρᾶται, φαντασίαν ποιεῖ μέλανος. φαίνεται δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα ἡμῖν ἅπαντα μέλανα, ἀφ' ὧν ὅσων ἀραιὸν καὶ ὀλίγον ἰσχυρῶς ἀνακλᾶται τὸ φῶς. διὸ καὶ αἱ σκιαὶ φαίνονται μέλαινα. ὁμοίως δὲ καὶ τὸ ὕδωρ, ὅταν τραχυνθῆ, καθάπερ ἡ τῆς θαλάττης φρίκη· διὰ γὰρ τὴν τραχύτητα τῆς ἐπιφανείας ὀλίγων τῶν αὐγῶν προσπιπτουσῶν καὶ διασπωμένου τοῦ φωτός, τὸ σκιερὸν μέλαν φαίνεται. καὶ τὸ νέφος, ὅταν ᾗ πυκνὸν ἰσχυρῶς, διὰ τοῦτο. κατὰ τὰ αὐτὰ δὲ τούτοις καὶ τὸ ὕδωρ καὶ ὁ ἀήρ, ὅταν ᾗ μὴ παντελῶς διαδῦνον τὸ φῶς. καὶ γὰρ ταῦτα εἶναι δοκεῖ μέλανα, βάθος ἔχοντα, διὰ τὸ παντελῶς ἀραιὰ ἀνακλᾶσθαι τὰς ἀκτῖνας· [791b] τὰ γὰρ μεταξὺ μόρια τοῦ φωτός αὐτῶν ἅπαντα εἶναι δοκεῖ μέλανα διὰ τὸ σκότος, ὅτι δὲ τὸ σκότος οὐ χρῶμα ἀλλὰ στέρησις ἐστὶ φῶς, οὐ χαλεπὸν ἐξ ἄλλων τε πολλῶν καταμαθεῖν, καὶ μάλιστα ἐκ τοῦ μηδὲ αἰσθητὸν εἶναι τὸ πηλίκον καὶ ποῖόν τι τῷ σχήματι τετύχηκεν ὄν τὸ σκότος, καθάπερ ἐπὶ τῶν ἄλλων ὀρατῶν. τὸ δὲ φῶς ὅτι πυρὸς ἐστὶ χρῶμα, δῆλον ἐκ τοῦ μηδεμίαν ἄλλην ἢ ταύτην ἔχον εὐρίσκεσθαι χροάν, καὶ διὰ τὸ μόνον τοῦτο δι' ἑαυτοῦ ὀρατὸν γίνεσθαι, τὰ δ' ἄλλα διὰ τούτου. ἐπισκεπτέον δὲ τοῦτο. ἔνια γὰρ οὐκ ὄντα πῦρ οὐδὲ πυρὸς εἶδη τὴν φύσιν φῶς ποιεῖν φαίνεται. εἰ μὴ ἄρα τὸ μὲν τοῦ πυρὸς χρῶμα φῶς ἐστίν, οὐ μέντοι καὶ τὸ φῶς πυρὸς ἐστὶ χρῶμα μόνου, ἀλλ' ἐνδέχεται μὴ μόνῳ μὲν ὑπάρχειν τῷ πυρὶ τὴν χροάν ταύτην, εἶναι μέντοι χρῶμα τὸ φῶς αὐτοῦ. οὐδενὶ γοῦν ἄλλῳ τὴν ὄρασιν αὐτοῦ συμβαίνει γίνεσθαι πλὴν τῷ φωτί, καθάπερ καὶ τὴν τῶν ἄλλων σωμάτων ἀπάντων τῆ τοῦ σώματος φαντασίᾳ. τὸ δὲ μέλαν χρῶμα συμβαίνει γίνεσθαι, ὅταν ὁ ἀήρ καὶ τὸ ὕδωρ ὑπὸ τοῦ πυρὸς διακαυθῆ, διὸ καὶ πάντα τὰ καόμενα μελαίνονται, καθάπερ ξύλα καὶ ἄνθρακες σβεσθέντος τοῦ πυρὸς, καὶ ὁ ἐκ τοῦ κεράμου καπνὸς ἐκκρινόμενος τοῦ ἐνυπάρχοντος ἐν τῷ κεράμῳ ὑγροῦ καὶ καομένου. διὸ καὶ τοῦ καπνοῦ γίνεται μελάντατος ὁ ἀπὸ τῶν πiónων καὶ λιπαρῶν, οἷον ἐλαίου καὶ πίττης καὶ δαδός, διὰ τὸ μάλιστα ταῦτα κάεσθαι καὶ συνέχειαν ποιεῖν. μέλανα δὲ καὶ ταῦτα γίνεται, δι' ὧν ῥεῖ τὸ ὕδωρ, ὅταν βρυωθέντων πρῶτον ἀναξηρανθῆ τὸ ὑγρὸν, καθάπερ καὶ τὰ ἐν τοῖς τοίχοις κονιάματα. ὁμοίως δὲ καὶ οἱ καθ' ὕδατος λίθοι· καὶ γὰρ οὗτοι βρυωθέντες, ὕστερον ἀποξηραινόμενοι τῷ χρώματι γίνονται μέλανες. τὰ μὲν οὖν ἀπλᾶ τῶν χρωμάτων ταῦτα καὶ τοσαῦτά ἐστιν.

[792a]

Τὰ δ' ἄλλα ἐκ τούτων τῆ κράσει καὶ τῷ μᾶλλον καὶ ἥττον γιγνόμενα πολλὰς καὶ ποικίλας ποιεῖ χρωμάτων φαντασίας. κατὰ μὲν τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον, ὥσπερ τὸ φοινικοῦν καὶ τὸ ἄλουργές, κατὰ δὲ τὴν κρᾶσιν, ὥσπερ τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν, ὅταν μιχθέντα φαιοῦ ποιήσῃ φαντασίαν. διὸ τὸ μέλαν καὶ σκιερὸν τῷ φωτὶ μιγνύμενον φοινικοῦν. τὸ γὰρ μέλαν μιγνύμενον τῷ τε τοῦ ἡλίου καὶ τῷ ἀπὸ τοῦ πυρὸς φωτὶ θεωροῦμεν αἰεὶ γιγνόμενον φοινικοῦν, καὶ τὰ μέλανα πυρωθέντα πάντα εἰς χρῶμα μεταβάλλοντα φοινικοῦν· αἱ τε γὰρ καπνώδεις φλόγες καὶ οἱ ἄνθρακες, ὅταν ὧσι διακεκαυμένοι, φαίνονται χρῶμα ἔχοντες φοινικοῦν. τὸ δ' ἄλουργές εὐανθές μὲν γίνεται καὶ λαμπρόν, ὅταν τῷ μετρίῳ λευκῷ καὶ σκιερῷ κραιθῶσιν ἀσθενεῖς αἰ τοῦ ἡλίου αὐγαί. διὸ καὶ περὶ ἀνατολᾶς καὶ δύσεις ὁ ἄηρ πορφυροειδῆς ἔστιν ὅτε φαίνεται, περὶ ἀνατολὴν καὶ δύσιν ὄντος τοῦ ἡλίου· ἀσθενεῖς γὰρ οὕσαι τότε μάλιστα πρὸς σκιερὸν ὄντα τὸν ἀέρα προσβάλλουσιν. φαίνεται δὲ καὶ ἡ θάλαττα πορφυροειδῆς, ὅταν τὰ κύματα μετεωριζόμενα κατὰ τὴν ἔγκλισιν σκιασθῇ· πρὸς γὰρ τὸν ταύτης κλισμὸν ἀσθενεῖς αἰ τοῦ ἡλίου αὐγαί προσβάλλουσαι ποιοῦσι φαίνεσθαι τὸ χρῶμα ἄλουργές. ὁ καὶ ἐπὶ τῶν πτερωμάτων θεωρεῖται γιγνόμενον· ἐντεινόμενα γὰρ πῶς πρὸς τὸ φῶς ἄλουργές ἔχει τὸ χρῶμα. ἐλάττονος δὲ τοῦ φωτὸς προσβάλλοντος ζοφερόν, ὃ καλοῦσιν ὄρφνιον· πολὺ δὲ καὶ τῷ πρώτῳ μέλανι κραιθὲν φοινικοῦν. εὐανθές δ' ὄν καὶ στίλβον εἰς τὸ φλογοειδές χρῶμα μεταβάλλει. κατὰ γὰρ τὴν πρὸς ἄλληλα κρᾶσιν οὕτως ληπτέον, ἔξ ὑποκειμένου τεθεωρημένου χρώματος ποιοῦντας τὴν μίξιν, ἀλλὰ μὴ πάντων ὁμοίαν γένεσιν ποιοῦντας. ἔστι γὰρ τῶν χρωμάτων οὐχ ἀπλᾶ μὲν, λόγον δ' ἔχει πρὸς τινὰ τὸν αὐτὸν τῶν συνθέτων ὄνπερ τὰ ἀπλᾶ πρὸς ἑαυτά, διὰ τὸ τὰ ἀπλᾶ πρὸς μίξιν ἐνὸς ἔχειν, [792b] καὶ μὴ εὐσημον ἐν τῷ παντί, καὶ προστεθεωρημένον κατασκευάζειν ὁμοίως. τὴν γὰρ τοῦ ἄλουργοῦ ἢ φοινικοῦ κρᾶσιν λέγοντας ἀνάγκη ὁμοίως τοῖς ἐκ τούτων μιγνυμένοις καὶ ποιοῦσιν ἄλλην χροάν τὴν γένεσιν διηγεῖσθαι, καὶ μὴ ὁμοίαν ἔμφασιν ποιεῖν. διόπερ ἐκ τοῦ προκατεσκευασμένου ληπτέον καὶ θεωρητέον τὴν κρᾶσιν, οἷον ὅτι τὸ οἴνωπὸν χρῶμα γίνεται, ὅταν ἀκράτῳ τῷ μέλανι καὶ στίλβοντι κραιθῶσιν αὐγαί ἡεροειδεῖς, ὥσπερ καὶ αἱ τῶν βοτρύων ῥᾶγες· καὶ γὰρ τούτων οἴνωπὸν φαίνεται τὸ χρῶμα ἐν τῷ πεπαίνεσθαι· μελαιομένων γὰρ τὸ φοινικοῦν εἰς τὸ ἄλουργές μεταβάλλει. κατὰ δὲ τὸν ὑποδεδειγμένον τρόπον θεωρητέον πάσας τὰς τῶν χρωμάτων διαφοράς, ἐκ κινήσεως τὴν ὁμοιότητα λαμβάνοντας κατ' αὐτὸ τὸ φαινόμενον, τὴν ἐν ἐκάστῳ μίξιν ὁμοιοῦντας καὶ ἐπὶ τῶν κατὰ μέρος ἐν γενέσει τινὶ καὶ κράσει ποιοῦντων φαντασίαν, καὶ πίστιν προσφερομένους. δεῖ δὲ καὶ πάντων τούτων ποιεῖσθαι τὴν θεωρίαν μὴ καθάπερ οἱ ζωγράφοι τὰ χρώματα ταῦτα κεραυνύντας, ἀλλ' ἀπὸ τῶν εἰρημένων τὰς ἀνακλωμένας αὐγὰς πρὸς ἀλλήλας συμβάλλοντας· μάλιστα γὰρ δύναται ἂν τις κατὰ φύσιν θεωρῆσαι τὰς τῶν χρωμάτων κράσεις. τὰς δὲ πίστεις καὶ τὰ ὅμοια δεῖ ἐν οἷς ἡ γένεσις ἔσται φανερά τῶν χρωμάτων. ταῦτα δὲ μάλιστα ἔστι τό τ' ἀπὸ τοῦ ἡλίου φῶς καὶ τὸ ἀπὸ τοῦ πυρὸς καὶ ὁ ἄηρ καὶ τὸ ὕδωρ· κεραυνύμενα γὰρ τῷ μᾶλλον καὶ ἥττον ταῦτα μάλιστα πάσας ὡς εἶπεῖν τὰς χροὰς ἀποτελεῖ. ἐπιληπτέον δὲ καὶ ἀπὸ τῶν ἄλλων χρωμάτων ταῖς αὐγαῖς κεραυνυμένων τὴν ὁμοιότητα· οἱ γὰρ ἄνθρακες καὶ ὁ καπνὸς καὶ ὁ ἰὸς καὶ τὸ θεῖον καὶ τὰ πτερώματα κεραυνύμενα τὰ μὲν ταῖς τοῦ ἡλίου αὐγαῖς, τὰ δὲ ταῖς τοῦ πυρὸς, πολλὰς καὶ ποικίλας ποιοῦσι μεταβολὰς χρωμάτων. τὰ δὲ καὶ τῆ πέψει θεωρητέον, γινόμενα ἐν φυτοῖς καὶ καρποῖς καὶ τριχώμασι καὶ πτερώμασι καὶ τοῖς τοιοῦτοις πᾶσιν.

[793a]

Δεῖ δὲ μὴ λανθάνειν τὸ πολυειδές καὶ τὸ ἄπειρον τῶν χρωμάτων, διὰ πόσα συμβαίνει γίνεσθαι. εὐρήσομεν γὰρ ἦτοι διὰ τὸ τῷ φωτὶ καὶ ταῖς σκιαῖς ἀνίσως καὶ ἀνωμάλως λαμβάνεσθαι· καὶ γὰρ αἱ σκιαὶ καὶ τὸ φῶς κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον πολὺ διαφέρουσιν αὐτῶν, ὥστε καὶ καθ' αὐτὰς καὶ μετὰ

τῶν χρωμάτων μιγνύμεναι ποιούσι μεταβολὰς χρωμάτων, ἢ τῷ τὰ κεραννύμενα τῷ πλήθει καὶ ταῖς δυνάμεσι διαφέρειν, ἢ τῷ λόγους ἔχειν μὴ τοὺς αὐτούς. πολλὰς γὰρ καὶ τὸ ἀλουργές ἔχει διαφορὰς καὶ τὸ φοινικιοῦν καὶ τὸ λευκὸν καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον καὶ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον καὶ κατὰ τὴν πρὸς ἄλληλα μίξιν καὶ εἰλικρίνειαν αὐτῶν. ποιεῖ δὲ διαφορὰν καὶ τὸ λαμπρὸν ἢ στίλβον εἶναι τὸ μιγνύμενον ἢ τούναντίον ἀύχμηρὸν καὶ ἀλαμπές, ἔστι δὲ τὸ στίλβον οὐκ ἄλλο τι ἢ συνέχεια φωτὸς καὶ πυκνότης. τὸ γὰρ χρυσοειδές γίνεται, ὅταν τὸ ξανθὸν καὶ τὸ ἠλιῶδες πυκνωθὲν ἰσχυρῶς στίλβῃ. διὸ καὶ οἱ τῶν περιστερῶν τράχηλοι καὶ τῶν ὑδάτων οἱ σταλαγμοὶ φαίνονται χρυσοειδεῖς τοῦ φωτὸς ἀνακλωμένου. ἔστι δὲ ἃ λειούμενα τρίψει καὶ δυνάμεσί τισιν ἀλλοίας ἴσχει καὶ ποικίλας χροᾶς, ὥσπερ καὶ ὁ ἄργυρος παρατριβόμενος καὶ χρυσὸς καὶ χαλκὸς καὶ σίδηρος. καὶ τινὰ γένη λίθων διαφόρους ποιεῖ χροᾶς, καθάπερ καὶ μέλαινα γὰρ οὔσαι λευκάς γράφουσι γραμμάς, διὰ τὸ πάντων τῶν τοιούτων τὰς μὲν ἐξ ἀρχῆς συστάσεις ἐκ μικρῶν εἶναι μορίων καὶ πυκνῶν καὶ μελάνων, ὑπὸ δὲ τῆς ἐν τῇ γενέσει βαφῆς ἀπάντων τῶν πόρων κεχρωσμένων δι' ὧν διελήλυθεν αὐτῶν ἡ βαφή, ἄλλην ἐσχηκέναι τὴν τοῦ χρώματος φαντασίαν. ὁ δ' ἀποτριβόμενος ἀπ' αὐτῶν οὐκέτι γίνεται χρυσοειδὴς οὐδὲ χαλκοειδὴς οὐδ' ἄλλην οὐδεμίαν τοιαύτην ἔχων χροιάν, ἀλλὰ πάντως μέλας, διὰ τὸ τοὺς μὲν πόρους παρατριβομένων αὐτῶν ἀναρρήγνυσθαι, δι' ὧν ἡ βαφή διελήλυθε, φύσει δὲ καὶ τῶν αὐτῶν εἶναι. τοῦ γὰρ προτέρου χρώματος οὐκέτι ὄντος ἡμῖν φανεροῦ παρὰ τὸ διασπᾶσθαι τὴν βαφήν, τὸ κατὰ φύσιν ὑπάρχον αὐτοῖς χρῶμα ὀρῶμεν· διὸ καὶ πάντα φαίνεται μέλανα. ἐν δὲ τῷ παρατρίβεσθαι πρὸς ὀμαλές καὶ λεῖτον ἕκαστον τούτων, καθάπερ καὶ πρὸς τὰς βασάνους, [793b] ἀποβάλλοντα ἀπολαμβάνει πάλιν τὴν χροᾶν ἐν τῇ συνάψει καὶ συνεχείᾳ, τὸ τῆς βαφῆς διαφανόμενον. ἐπὶ δὲ τῶν καυστῶν καὶ διαλυομένων καὶ τηκομένων ἐν τῷ πυρὶ ταῦτα πλείστας ἔχει χροᾶς, ὅσων ὁ καπνὸς ἐστὶ λεπτὸς καὶ ἀεροειδὴς καὶ τὰ χρώματα σκιώδη, ὥσπερ ὁ τε ἀπὸ τοῦ θείου καὶ τῶν ἰωμένων χαλκείων, καὶ ὅσα ἐστὶ πυκνὰ καὶ λεῖα, καθάπερ ὁ ἄργυρος. ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων ὅσα σκιώδεις ἔχει τὰς χροᾶς καὶ λειότητος μετέχει, ὥσπερ τὸ ὕδωρ καὶ τὰ νέφη καὶ τὰ πτερώματα τῶν ὀρνίθων· καὶ γὰρ ταῦτα διὰ τε τὴν λειότητα καὶ τὰς προσπιπτούσας αὐγὰς, ἄλλοτε ἄλλως κεραννυμένας, ποιεῖ διαφόρους τὰς χροᾶς, καθάπερ καὶ τὸ σκότος. τῶν δὲ χρωμάτων οὐδὲν ὀρῶμεν εἰλικρινές οἷόν ἐστιν, ἀλλὰ πάντα κεκραμένα ἐν ἐτέροις· καὶ γὰρ ἂν μηδενὶ τῶν ἄλλων, ταῖς γε τοῦ φωτὸς αὐγαῖς καὶ ταῖς σκιαῖς κεραννύμενα ἄλλοῖα, καὶ οὐχ οἷά ἐστι, φαίνεται. διὸ καὶ τὰ ἐν σκιᾷ θεωρούμενα καὶ ἐν φωτὶ καὶ ἠλίῳ, καὶ σκληρᾷ αὐγῇ ἢ μαλακῇ, καὶ κατὰ τὰς ἐγκλίσεις οὕτως ἢ οὕτως ἔχοντι, καὶ κατὰ τὰς ἄλλας διαφορὰς, ἄλλοῖα φαίνεται. καὶ ταῖς πρὸς τῷ πυρὶ καὶ τῇ σελήνῃ, καὶ ταῖς τῶν λύχνων αὐγαῖς, διὸ καὶ τὸ φῶς ἐκάστου τούτων ἄλλοιοτέραν ἔχει χροᾶν. καὶ τῇ πρὸς ἄλληλα δὲ μίξει τῶν χρωμάτων· δι' ἀλλήλων γὰρ φερόμενα χρώζεται. τὸ γὰρ φῶς ὅταν προσπεσὼν ὑπὸ τινων χρωσθῇ, καὶ γένηται φοινικιοῦν ἢ ποῶδες, καὶ τὸ ἀνακλασθὲν προσπέσῃ πρὸς ἕτερόν τι χρῶμα, πάλιν ὑπ' ἐκείνου κεραννύμενον ἄλλην τινὰ λαμβάνει τοῦ χρώματος κρᾶσιν. καὶ τοῦτο πάσχον συνεχῶς μὲν οὐκ αἰσθητῶς δὲ ἐνίοτε παραγίνεται πρὸς τὰς ὀψεις ἐκ πολλῶν μὲν κεκραμένων χρωμάτων, ἐνὸς δὲ τινος τῶν μάλιστα ἐπικρατούντων ποιούν τὴν αἴσθησιν. διὸ καὶ καθ' ὕδατος ὕδατοειδῆ μᾶλλον φαίνεται, καὶ τὰ ἐν τοῖς κατόπτροις ὁμοίας ἔχοντα χροᾶς ταῖς τῶν κατόπτρων. ὁ καὶ περὶ τὸν ἀέρα οἰητέον συμβαίνειν. ὥστε ἐκ τριῶν εἶναι τὰς χροᾶς ἀπάσας μεμιγμένας, τοῦ φωτός, καὶ δι' ὧν φαίνεται τὸ φῶς, οἷον τοῦ τε ὕδατος καὶ τοῦ ἀέρος, [794a] καὶ τρίτου τῶν ὑποκειμένων χρωμάτων, ἀφ' ὧν ἀνακλᾶσθαι συμβαίνει τὸ φῶς. τὸ δὲ λευκὸν καὶ διαφανές ὅταν μὲν ἀραιὸν ἦ σφόδρα, φαίνεται τῷ χρώματι ἀεροειδές· ἐπὶ δὲ τῶν πυκνῶν ἐπὶ πάντων ἐπιφαίνεται τις ἀχλύς, καθάπερ ἐπὶ τοῦ ὕδατος καὶ ὑάλου καὶ τοῦ ἀέρος, ὅταν ἦ παχύς. τῶν γὰρ αὐγῶν διὰ τὴν πυκνότητα πανταχόθεν ἐκλείπουσῶν, οὐ δυνάμεθα τὰ ἐντὸς αὐτῶν ἀκριβῶς διορᾶν. ὁ δ' ἀπὸ ἐγγύθεν μὲν θεωρούμενος οὐδὲν ἔχειν φαίνεται χρῶμα (διὰ γὰρ τὴν ἀραιότητα ὑπὸ

τῶν αὐγῶν κρατεῖται, χωριζόμενος ὑπ' αὐτῶν πυκνοτέρων οὐσῶν καὶ διαφαινομένων δι' αὐτοῦ), ἐν βάθει δὲ θεωρουμένου, ἐγγυτάτω φαίνεται τῷ χρώματι κυανοειδῆς διὰ τὴν ἀραιότητα. ἥ γὰρ λείπει τὸ φῶς, ταύτη σκότῳ διειλημμένος φαίνεται κυανοειδῆς. ἐπιπυκνωθεὶς δέ, καθάπερ καὶ τὸ ὕδωρ, πάντων λευκώτατόν ἐστιν.

[794a.15]

Τὰ δὲ βαπτόμενα πάντα τὰς χροῖας ἀπὸ τῶν βαπτόντων λαμβάνει. πολλὰ μὲν γὰρ τοῖς ἄνθεσι βάπτεται τοῖς φυομένοις, πολλὰ δὲ ρίζαις, πολλὰ δὲ φλοιοῖς ἢ ξύλοις ἢ φύλλοις ἢ καρποῖς. ἔτι δὲ πολλὰ μὲν γῆ, πολλὰ δ' ἀφρῶ, πολλὰ δὲ καὶ μελαντηρία. τὰ δὲ καὶ τοῖς τῶν ζώων χυλοῖς, καθάπερ καὶ τὸ ἀλουργῆς τῆ πορφύρα. τὰ δὲ οἴνω, τὰ δὲ καπνῶ, τὰ δὲ κονία, τὰ δὲ θαλάττῃ, ὥσπερ τὰ τριχώματα τῶν θαλαττίων· καὶ γὰρ ταῦτα πάντα ὑπὸ τῆς θαλάττης γίνονται πυρῶρα. καὶ ὅλως ὅσα χροῖας ἰδίας ἔχει. αἰεὶ γὰρ ἀπὸ πάντων αὐτῶν, ἅμα τῷ τε ὑγρῶ καὶ θερμῶ τῶν χρωμάτων συνεισιόντων εἰς τοὺς τῶν βαπτομένων πόρους, ὅταν ἀποξηρανθῆ, τὰς ἀπ' ἐκείνων χροῖας λαμβάνει. διὸ καὶ πολλάκις αὐτῶν ἐκπλύνεται, τῶν ἀνθῶν ἐκ τῶν πόρων ἐκρύντων. πολλὰς δὲ καὶ αἰ στύψεις ἐν τῇ βαφῇ ποιοῦσι διαφορὰς καὶ μίξεις, καὶ τὰ πάθη τῶν βαπτομένων, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῆς κράσεως εἴρηται πρότερον. βάπτεται δὲ καὶ τὰ μέλανα τῶν ἐρίων, οὐ μὴν ὁμοίως γε τῷ χρώματι γίνετα λαμπρά, διὰ τὸ βάπτεσθαι τοὺς πόρους αὐτῶν εἰς τοὺς τῶν ἀνθῶν εἰσιόντας, [794b] τὰ δὲ μεταξὺ διαστήματα τῆς τριχῆς μηδεμίαν λαμβάνειν βαφήν. ταῦτα λευκὰ μὲν ὄντα, καὶ παρ' ἄλληλα κείμενα τοῖς χρώμασι, ποιεῖ πάντα φαίνεσθαι τὰ ἄνθη λαμπρότερα· τὰ μέλανα δὲ τούναντίον σκιερὰ καὶ ζοφώδη. διὸ καὶ τὸ καλούμενον ὄρφνιον εὐανθέστερον γίνεται τῶν μελάνων ἢ τῶν λευκῶν· οὕτω γὰρ ἀκρατέστερον αὐτῶν φαίνεται τὸ ἄνθος, κεραννύμενον ταῖς τοῦ μέλανος αὐγαῖς, καθ' αὐτὸ μὲν γὰρ τὸ μεταξὺ διάστημα τῶν πόρων οὐχ ὀραῖται διὰ σμικρότητα, καθάπερ οὐδὲ καττίτερος τῷ χαλκῷ κραθεὶς, οὐδὲ τῶν ἄλλων οὐθέν τῶν τοιούτων. τῶν δὲ βαπτομένων τὰ χρώματα ἀλλοιοῦται διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας.

[794b.13]

Τὰ δὲ τριχώματα καὶ τὰ πτερώματα καὶ τὰ ἄνθη καὶ οἱ καρποὶ καὶ τὰ φυτὰ πάντα ὅτι μὲν ἅμα τῇ πέψει πάσας τὰς τῶν χρωμάτων λαμβάνει μεταβολὰς, φανερόν ἐκ πολλῶν· τίνες δὲ εἰσὶν ἐκάστοις τῶν φυομένων ἀρχαὶ τῶν χρωμάτων, καὶ ποίας τὰς μεταβολὰς ἐκ ποίων λαμβάνουσι, καὶ δι' ἧς αἰτίας ταῦτα πάσχει, κἂν εἴ τις ἀλλας ἀπορίας αὐτοῖς συμβαίνει παρακολουθεῖν, περὶ πάντων τούτων ἐπισκεπτέον ἐκ τῶν τοιούτων. ἐν πᾶσι δὴ τοῖς φυτοῖς ἀρχὴ τὸ ποῶδες ἐστὶ τῶν χρωμάτων· καὶ γὰρ οἱ βλαστοὶ καὶ τὰ φύλλα καὶ οἱ καρποὶ γίνονται κατ' ἀρχὰς ποῶδεις. ἴδιοι δ' ἂν τις τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ὑομένων ὑδάτων· ὅπου ἂν πλείονα χρόνον συστήῃ τὸ ὕδωρ, πάλιν ἀποξηραίνόμενον γίνεται τῷ χρώματι ποῶδες. κατὰ λόγον δὲ συμβαίνει καὶ τὸ πρῶτον ἐν πᾶσι τοῖς φυομένοις τοῦτο συνίστασθαι τῶν χρωμάτων. τὰ γὰρ ὕδατα πάντα χρονοζόμενα κατ' ἀρχὰς μὲν γίνεται χλωρά, κεραννύμενα ταῖς τοῦ ἡλίου αὐγαῖς, κατὰ μικρὸν δὲ μελαινώμενα, πάλιν μιγνύμενα τῷ χλωρῶ, γίνεται ποῶδη. τὸ γὰρ ὑγρὸν, ὥσπερ εἴρηται, καθ' ἑαυτὸ παλαιούμενον καὶ καταξηραίνόμενον μελαίνεται, καθάπερ καὶ τὰ ἐν ταῖς δεξαμεναῖς κονιάματα· καὶ γὰρ τούτων ὅσα μὲν ἐστὶν αἰεὶ καθ' ὕδατος, ταῦτα μὲν ἅπαντα γίνετα μέλανα διὰ τὸ καθ' αὐτὰ μὴ ξηραίνεσθαι διαψυχόμενον τὸ ὑγρὸν, [795a] ὅσον δ' ἀπαντλούμενον ἡλιοῦται, τὸ μὲν ποῶδες γίνεται διὰ τὸ τὸ ξανθὸν τῷ μέλανι κεράννυσθαι. μᾶλλον μὲν οὖν τοῦ ὑγροῦ μελαινομένου τὸ ποῶδες γίνεται κατακορῆς ἰσχυρῶς καὶ πρᾶσοειδῆς. διὸ καὶ πάντων οἱ παλαιοὶ βλαστοὶ πολὺ μᾶλλον εἰσὶ τῶν νέων μέλανες· οἱ δὲ ξανθότεροι διὰ τὸ μήπω τὸ ὑγρὸν ἐν αὐτοῖς μελαίνεσθαι. τῆς γὰρ αὐξήσεως αὐτῶν βραδυτέρας γιγνομένης, καὶ τῆς ὑγρασίας πολὺν χρόνον ἐμμενούσης, διὰ τὸ ψυχόμενον ἰσχυρῶς μελαίνεσθαι τὸ

ὕγρον, γίνεται πρασοειδὲς ἀκράτῳ τῷ μέλανι κεραυνόμενον. ἐν ὅσοις δὲ τὸ ὕγρον μὴ μίγνυται ταῖς τοῦ ἡλίου ἀύγαϊς, τούτων διαμένει τὸ χρῶμα λευκόν, ἐὰν μὴ χρονοζόμενον καὶ καταξηραίνόμενον μελανθῆ πρότερον. διὸ καὶ τὰ μὲν ὑπὲρ γῆς χλωρὰ πάντων τῶν φυομένων τὸ πρῶτόν ἐστι, τὰ δὲ κατὰ γῆς, καυλοὶ καὶ ρίζαι λευκαί. καὶ οἱ βλαστοὶ κατὰ γῆς μὲν ὄντες εἰσὶ λευκοί, περιαιρεθείσης δὲ τῆς γῆς τὸ μὲν ἐξ ἀρχῆς, ὡς προεῖρηται, πάντες γίνονται ποιῶδεις διὰ τὸ καὶ τὴν ὑγρασίαν τὴν διὰ τῶν βλαστῶν εἰς αὐτοὺς διηθουμένην τοιαύτην ἔχειν τὴν τοῦ χρώματος φύσιν, καὶ ταχέως αὐτὴν εἰς τὴν αὐξησιν καταναλίσκεσθαι τὴν τῶν καρπῶν· ὅταν δὲ μηκέτι αὐξάνωνται διὰ τὸ μὴ κρατεῖν ἤδη τὸ θερμὸν τῆς ἐπιρρέουσας τροφῆς, ἀλλὰ καὶ τούναντίον ἀναλύεται τὸ ὕγρον ὑπὸ τῆς θερμότητος. ὅταν δὲ πεπαίνωνται οἱ καρποὶ πάντες, καὶ τῆς ὑπαρχούσης ἐν αὐτοῖς ὑγρασίας συνεψομένης ὑπὸ τε τοῦ ἡλίου καὶ τῆς τοῦ ἀέρος θερμότητος ἕκαστοι ἀπολαμβάνουσι τὰς ἀπὸ τῶν φυτῶν χροάς, καθάπερ καὶ τὰ βαπτόμενα τῶν ἀνθῶν. διὸ κατὰ μικρὸν χρώζονται, καὶ μάλιστα αὐτῶν τὰ πρὸς τὸν ἥλιον ἐστραμμένα καὶ τὴν ἀλέαν. ὥστε καὶ τὰς χροάς αὐτῶν ἅμα ταῖς ὥραις ἀπάντων μεταβάλλειν. φανερόν δὲ τοῦτο ἐστίν· οἱ γὰρ τοῦ ποῶδους χρώματος ἅπαντες ἤδη πεπαινώμενοι μεταβάλλουσιν εἰς τὸ κατὰ φύσιν χρῶμα. καὶ γὰρ λευκοὶ καὶ μέλανες καὶ φαιοὶ καὶ ξανθοὶ καὶ μελανοειδεῖς καὶ σκιοειδεῖς καὶ [795b] φοινικιοῖ καὶ οἰνωποὶ καὶ κροκοειδεῖς καὶ σχεδὸν ἀπάσας ἔχοντες γίνονται τὰς τῶν χρωμάτων διαφοράς, ἐπεὶ δὲ τὰ πλεῖστα γίνεται τῶν χρωμάτων πλειόνων κεραυνουμένων ἀλλήλοις, φανερόν ὅτι καὶ τὰς ἐν τοῖς φυτοῖς χροάς ἀνάγκη τὰς αὐτὰς ἔχειν κράσεις· διὰ γὰρ τούτων τὸ ὕγρον διηθούμενον, καὶ μεθ' ἑαυτοῦ συνεκκλύζον, ἀπάσας λαμβάνει τὰς τῶν χρωμάτων δυνάμεις, καὶ τούτου συνεψομένου περὶ τὰς τῶν καρπῶν πέψεις ὑπὸ τε τοῦ ἡλίου καὶ τῆς τοῦ ἀέρος θερμότητος, ἕκαστα καθ' ἑαυτὰ συνίσταται τῶν χρωμάτων, τὰ μὲν θᾶπτον τὰ δὲ βραδύτερον, καθάπερ συμβαίνει καὶ περὶ τὴν βαφὴν τὴν τῆς πορφύρας. καὶ γὰρ ταύτην ὅταν κόψαντες ἅπασαν ἐξ αὐτῆς τὴν ὑγρασίαν ἐκκλύσωσι, καὶ ταύτην ἐγγέαντες ἔψωσιν ἐν ταῖς χύτραις, τὸ μὲν πρῶτον οὐδὲν ὄλως ἐν τῇ βαφῇ τῶν χρωμάτων φανερόν ἐστι διὰ τὸ κατὰ μικρὸν ἕκαστον αὐτῶν τοῦ ὑγροῦ συνεψομένου μᾶλλον καὶ τῶν ἔτι ὑπαρχόντων ἐν αὐτοῖς χρωμάτων μίγνυμένων ἀλλήλοις πολλὰς καὶ ποικίλας λαμβάνειν διαφοράς· καὶ γὰρ μέλαν καὶ λευκὸν καὶ ὄρφνιον καὶ ἀεροειδὲς καὶ τότε ἅπαν γίνεται συνεψηθέντων, ὥστε διὰ τὴν κρᾶσιν μηκέτι καθ' αὐτὸ μηδὲν τῶν ἄλλων χρωμάτων φανερόν εἶναι. τὸ δ' αὐτὸ τοῦτο συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν καρπῶν. ἐν πολλοῖς γὰρ διὰ τὸ μὴ πάσας ἅμα γίνεσθαι τὰς τῶν χρωμάτων πέψεις, ἀλλὰ τὰ μὲν αὐτῶν συνίστασθαι πρότερον τὰ δ' ὕστερον, ἐξ ἐτέρων εἰς ἕτερα μεταβάλλουσιν, ὡσπερ καὶ οἱ βότρυες καὶ οἱ φοίνικες. καὶ γὰρ τούτων ἔνιοι τὸ μὲν πρῶτον γίνονται φοινικοῖ, τοῦ δὲ μέλανος ἐν αὐτῷ συνισταμένου μεταβάλλουσι πάλιν εἰς τὸ οἰνωπόν· τὸ δὲ τελευταῖον γίνονται κυανοειδεῖς, ὅταν ἤδη καὶ τὸ φοινικιοῦν πολλῶ καὶ ἀκράτῳ τῷ μέλανι μιχθῆ. τὰ γὰρ ὕστερον ἐπιγινόμενα τῶν χρωμάτων, ὅταν κρατήσῃ, τὰς προτέρας χροάς ἐξαλλάττει. μάλιστα δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν μελάνων καρπῶν φανερόν ἐστιν· σχεδὸν γὰρ αὐτῶν οἱ πλεῖστοι, καθάπερ εἴρηται, [796a] κατ' ἀρχὰς μὲν ἐκ τοῦ ποῶδους μεταβάλλοντες μικρὸν ἐπιφοινικίζουσι καὶ γίνονται πυρροί, ταχὺ δὲ μεθίστανται πάλιν ἐκ τοῦ πυρροῦ καὶ ἀκράτου τοῦ μέλανος ἐν τοῖς τοιούτοις ἐνυπάρχοντος. δηλοῖ δέ· καὶ γὰρ τὰ κλήματα καὶ τὰ ἔρια καὶ τὰ φύλλα πάντων ἐστὶ τῶν τοιούτων μέλανα διὰ τὸ πλείστην ἐν αὐτοῖς ὑπάρχειν τὴν τοιαύτην χροάν, ἐπεὶ διότι γε τῶν καρπῶν οἱ μέλανες ἀμφοτέρων τῶν χρωμάτων μετέχουσι, φανερόν ἐστιν· πάντων γὰρ ὁ χυλὸς γίνεται τῶν τοιούτων οἰνωπός. τὰ δὲ χρώματα ἐν τῇ γενέσει προτερεῖ τὰ φοινικιαῖ τῶν μελάνων. δηλοῖ δέ· καὶ γὰρ τὰ ὑπὸ τοὺς σταλαγμοὺς ἐδάφη, καὶ ὄλως ὅπου συμβαίνει γίνεσθαι μετρία ὑδάτων ἔκρυσις ἐν τόποις σκιεροῖς, ἅπαντα μεταβάλλει πρῶτον ἐκ τοῦ ποῶδους εἰς τὸ φοινικιοῦν χρῶμα, καὶ γίνεται τὸ ἔδαφος ὡς ἂν αἷματος ἀρτίως ἐπεσφαγμένου κατὰ τὸν τόπον τοῦτον, καθ' ὃν ἂν λάβῃ τὸ ποῶδες τῶν χρωμάτων τὴν πέψιν· τὸ δὲ τελευταῖον καὶ τοῦτο μέλαν

ἰσχυρῶς γίνεται καὶ κυανοειδές. ὅπερ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν καρπῶν. ὅτι δὲ χρωμάτων ὕστερον ἐπιγινόμενων, ὅταν κρατῆται τὰ πρότερον, τὸ χρῶμα τῶν καρπῶν μεταβάλλει, καὶ διὰ τῶν τοιούτων ῥάδιον συνιδεῖν. καὶ γὰρ τῆς ῥοιᾶς ὁ καρπὸς καὶ τὰ τῶν ῥόδων φύλλα κατ' ἀρχὰς μὲν γίνεται λευκά, τὸ δὲ τελευταῖον ἤδη χρωζομένων ἐν αὐτοῖς τῶν χυλῶν ὑπὸ τῆς πέψεως ἀποχραίνεται, καὶ μεταβάλλει πάλιν εἰς τὸ τοῦ ἀλουργοῦ χρῶμα καὶ τὸ φοινικιοῦν. τὰ δὲ καὶ πλείους ἐπ' αὐτοῖς ἔχει χροῶς, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῆς μήκωνος ὁ ὀπὸς καὶ τῆς ἐλαίας ὁ ἀμόργης· καὶ γὰρ οὗτος τὸ μὲν πρῶτον γίνεται λευκός, καθάπερ καὶ ὁ τῆς ῥοιᾶς καρπός, λευκανθεὶς δὲ πάλιν εἰς τὸ φοινικιοῦν μεταβάλλει χρῶμα, τὸ δὲ τελευταῖον πολλῶ τῷ μέλανι κραθεὶς γίνεται κυανοειδής. διὸ καὶ τὰ τῆς μήκωνος φύλλα τὰ μὲν ἄνω ἔχει φοινικιοῦντα παρὰ τὸ γίνεσθαι ταχεῖαν αὐτῶν τὴν ἔκπεψιν, τὰ δὲ πρὸς ταῖς ἀρχαῖς μέλανα, [796b] ἤδη τούτου τοῦ χρώματος ἐν αὐτοῖς ἐπικρατοῦντος, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τοῦ καρποῦ· καὶ γὰρ τὸ τελευταῖον γίνεται μέλας. ἐν ὅσοις δ' ὑπάρχει τῶν φυτῶν ἐν χρῶμα μόνον, οἷον τὸ λευκὸν ἢ τὸ μέλαν ἢ τὸ φοινικιοῦν ἢ τὸ ἀλουργές, τούτων δὲ πάντων οἱ καρποὶ διαμένουσιν ἀεὶ τὴν αὐτὴν ἔχοντες τοῦ χρώματος φύσιν, ὅταν ἅπαξ ἐκ τοῦ ποῶδους εἰς ἄλλην χροῶν μεταβάλλωσιν. τὰ δ' ἄνθη τοῖς καρποῖς ἐπ' ἐνίων μὲν ὁμόχροα συμβαίνει γίνεσθαι, καθάπερ ἔχει καὶ ἐπὶ τῆς ῥοιᾶς· καὶ γὰρ ὁ καρπὸς αὐτῆς γίνεται φοινικιοῦς καὶ τὸ ἄνθος· ἐπ' ἐνίων δὲ πολὺ τῷ χρώματι διαφέρει, οἷον ἐπὶ τε τῆς δάφνης καὶ τοῦ κιττοῦ· τὸ μὲν γὰρ ἄνθος ἐστὶν αὐτῶν ἀπάντων ξανθόν, ὁ δὲ καρπὸς τῶν μὲν μέλας τῶν δὲ φοινικιοῦς. ὁμοίως δ' ἔχει καὶ ἐπὶ τῆς μηλέας· καὶ γὰρ ταύτης τὸ μὲν ἄνθος ἐστὶ λευκὸν ἐπιπορφυρίζον, ὁ δὲ καρπὸς ξανθός. τῆς δὲ μήκωνος τὸ μὲν ἄνθος φοινικιοῦν, ὁ δὲ καρπὸς ὁ μὲν μέλας ὁ δὲ λευκός, παρὰ τὸ καὶ τὰς πέψεις τῶν ἐνυπαρχόντων ἐν αὐτοῖς χυλῶν κατ' ἄλλους γίνεσθαι χρόνους. ῥάδιον δὲ τοῦτο ἐκ πολλῶν συνιδεῖν· καὶ γὰρ τῶν καρπῶν ἔνιοι, καθάπερ εἴρηται, πολλὰς διαφορὰς ἅμα τῇ πέψει λαμβάνουσιν. διὸ καὶ τὰς ὁσμὰς καὶ τοὺς χυλοὺς πολὺ διαφόρους συμβαίνει τοῖς ἄνθεσι καὶ τοῖς καρποῖς συνακολουθεῖν. ἔτι δὲ μᾶλλον τοῦτό ἐστιν ἐπ' αὐτῶν τῶν ἄνθων φανερόν· τοῦ γὰρ αὐτοῦ φύλλου τὸ μὲν ἐστὶ μέλαν τὸ δὲ φοινικιοῦν, ἐνίων δὲ τὸ μὲν τι λευκὸν τὸ δὲ πορφυροειδές. οὐχ ἥκιστα δὲ τοῦτο φανερόν ἐστιν ἐπὶ τῆς ἱριδος· πολλὰς γὰρ ἔχει καὶ τοῦτο τὸ ἄνθος ἐν αὐτῷ ποικιλίας παρὰ τὰς τῆς πέψεως διαφορὰς, ὥσπερ καὶ τῶν βοτρυῶν, ὅταν ἤδη πεπαινόμενοι τυγχάνωσιν. διὸ καὶ πάντων μάλιστα συμβαίνει πέττεσθαι τῶν ἄνθων τὰ ἄκρα, τὰ δὲ πρὸς ταῖς ἀρχαῖς ἀχρῶστερα γίνεται πολλῶ. σχεδὸν γὰρ ἐνίων ὥσπερ ἐκκάζεται τὸ ὑγρὸν πρότερον ἢ λαβεῖν τὴν οἰκείαν πέψιν. διὸ καὶ τὰ μὲν ἄνθη τῷ χρώματι διαμένει, οἱ δὲ καρποὶ πεττόμενοι μεταβάλλουσιν· [797a] τὰ μὲν γὰρ διὰ μικρότητα τῆς τροφῆς ταχέως ἐκπέττεται, οἱ δὲ καρποὶ διὰ τὸ πλῆθος τῆς ὑγρασίας εἰς πάσας ἅμα τῇ πέψει τὰς κατὰ φύσιν χροῶς μεταβάλλουσιν. φανερόν δὲ τοῦτο ἐστὶ, καθάπερ εἴρηται πρότερον, καὶ ἐπὶ τῶν βαπτομένων ἄνθων. τὰ μὲν γὰρ ἐξ ἀρχῆς, ὅταν βάπτοντες τὴν πορφύραν καθιῶσι τὰς αἱματίδας, ὄρφναι γίνονται καὶ μέλαινα καὶ ἀεροειδεῖς· τοῦ δ' ἄνθους συνεψηθέντος ἱκανῶς ἀλουργές γίνεται εὐανθές καὶ λαμπρόν. ὥστ' ἀνάγκη καὶ τῶν ἄνθων ὁμοίως πολλὰ τοῖς χρώμασι τῶν καρπῶν διαλλάττειν, καὶ τὰ μὲν ὑπερβαίνειν τὰ δὲ ἀπολείπειν τῶν κατὰ φύσιν χρωμάτων, διὰ τὸ τῶν μὲν ἀτελῆ τῶν δὲ τελείαν γίνεσθαι τὴν πέψιν. τὰ μὲν οὖν ἄνθη καὶ τοὺς καρποὺς διὰ ταύτας τὰς αἰτίας συμβαίνει τοῖς χρώμασι ἀλλήλων διαφέρειν· τὰ δὲ φύλλα τῶν πλείστων δένδρων τὸ τελευταῖον γίνεται ξανθὰ διὰ τὸ τῆς τροφῆς ὑπολειπούσης φθάνειν αὐτὰ καταξηραίνόμενα πρότερον ἢ μεταβάλλειν εἰς τὸ κατὰ φύσιν χρῶμα, ἐπεὶ καὶ τῶν ἀπορρέοντων καρπῶν ἔνιοι γίνονται τῷ χρώματι ξανθοὶ διὰ τὸ καὶ τούτων τῆς πέψεως πρότερον τὴν τροφήν ὑπολείπειν. ἔτι δὲ ὅ τε σῖτος καὶ τὰ φυόμενα πάντα· καὶ γὰρ ταῦτα τὸ τελευταῖον γίνεται ξανθὰ. τὸ γὰρ ὑγρὸν ἐν αὐτοῖς οὐκέτι μελαινόμενον διὰ τὸ καταξηραίνεσθαι ταχέως ποιεῖ τὴν τοῦ χρώματος μεταβολήν. μελαινόμενον γὰρ καὶ τῷ χλωρῷ κεραννύμενον γίνεται, καθάπερ εἴρηται, ποῶδες· ἀσθενεστέρου δὲ τοῦ μέλανος ἀεὶ γινομένου,

πάλιν κατὰ μικρὸν εἰς τὸ χλωρὸν μεταβάλλει χρῶμα, καὶ τὸ τελευταῖον γίνεται ξανθόν, ἐπεὶ τὰ γε τῆς ἀπίου φύλλα καὶ τῆς ἀνδράχνης καὶ τινῶν ἄλλων πεττόμενα γίνεται φοινικιά. πλὴν ὅσα καὶ τούτων καταξηραίνεται ταχέως, ταῦτα γίνεται ξανθὰ διὰ τὸ τούτων πρὸ τῆς πέψεως τὴν τροφήν ὑπολείπειν. τὰς μὲν οὖν τῶν φυτῶν διαφορὰς μάλιστα εὐλογον συμβαίνειν διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας.

[797b]

Γίνεται δὲ καὶ τὰ τριχώματα καὶ τὰ πτερώματα καὶ τὰ δέρματα καὶ ἵππων καὶ βοῶν καὶ προβάτων καὶ ἀνθρώπων καὶ τῶν ἄλλων ζῶων ἀπάντων καὶ λευκὰ καὶ φαιὰ καὶ πυρρὰ καὶ μέλανα διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, λευκὰ μὲν ὅταν ἔτι ὑπὸ τῆς πέψεως τὸ ὑγρὸν τὸ οἰκεῖον ἔχον χρῶμα καταξηρανηθῆ, μέλανα δὲ τούναντίον ὅταν αὐτῶν ἐν τῇ γενέσει τὸ περὶ τὸν χρῶτα ὑγρὸν, καθάπερ ἐν τοῖς ἄλλοις ἅπασι, παλαιούμενον καὶ χρονιζόμενον διὰ τὸ πλῆθος μελανθῆ· πάντων γὰρ τῶν τοιούτων ὁ τε χρῶς καὶ τὰ δέρματα γίνεται μέλανα. φαιὰ δὲ καὶ πυρρὰ καὶ ξανθὰ καὶ τὰς ἄλλας ἔχοντα χροῶς, ὅσα φθάνει καταξηραίνόμενα πρότερον ἢ τελέως ἐν αὐτοῖς μεταβάλλειν εἰς τὸ μέλαν χρῶμα τὸ ὑγρὸν. οἷς δ' ἂν ἀνωμάλως τοῦτο συμβῆ, καὶ τὰ χρώματα τοιαῦτα γίνεται ποικίλα. διὸ καὶ πάντα τοῖς δέρμασι καὶ τῷ χρώματι συνακολουθεῖ, ἐπεὶ καὶ τῶν ἀνθρώπων τῶν ἐμπύρρων καὶ τὰ τριχώματα γίνεται λευκόπυρρα, τῶν δὲ μελάνων μέλανα· κἂν κατὰ μέρος τι τοῦ σώματος ἐξανθήσῃ λεύκη, καὶ τὰς τρίχας ἴσχουσιν ἅπαντες λευκὰς κατὰ τὸν τόπον τοῦτον, καθάπερ καὶ τὰ ποικίλα τῶν ζῶων. οὕτως ἅπαντα τὰ τριχώματα καὶ τὰ πτερώματα τοῖς δέρμασι συνακολουθεῖ, καὶ τὰ κατὰ μέρος καὶ τὰ κατὰ σῶμα ὅλον. ὁμοίως δὲ τούτοις ὄπλαι καὶ χηλαὶ καὶ ῥύγχη καὶ κέρατα· καὶ γὰρ ταῦτα τῶν μὲν μελάνων γίνεται μέλανα, τῶν δὲ λευκῶν λευκὰ, διὰ τὸ καὶ τούτοις ἅπασι διὰ τοῦ δέρματος τὴν τροφήν εἰς τὴν ἐκτὸς περιοχὴν διηθεῖσθαι. ὅτι δὲ τοῦτό ἐστιν αἴτιον, οὐ χαλεπὸν ἐκ πολλῶν συνιδεῖν. τῶν τε γὰρ παιδίων ἀπάντων αἱ κεφαλαὶ κατ' ἀρχὰς μὲν γίνονται πυρραὶ διὰ τὴν ὀλιγότητα τῆς τροφῆς. φανερόν δὲ τοῦτό ἐστιν· καὶ γὰρ ἀσθενεῖς αἱ τρίχες καὶ ἀραιαὶ καὶ βραχεῖαι τὸ πρῶτον ἅπασιν ἐπιγίνονται τοῖς παιδίοις. προϊούσης δὲ τῆς ἡλικίας μελαίνονται πάλιν χρωζόμενοις αὐτοῖς διὰ τὸ πλῆθος τῆς ἐπιρρέουσας τροφῆς. ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τὴν ἡβην καὶ τὸ γένειον, ὅταν ἄρχωνται τὸ πρῶτον ἡβᾶν καὶ γενειᾶν, καὶ αὐταὶ γίνονται κατ' ἀρχὰς μὲν πυρραὶ ταχέως διὰ τὴν ὀλιγότητα τῆς ὑγρασίας ἐν αὐταῖς καταξηρανομένης, τῆς τροφῆς δὲ πλέον ἐπὶ τὸν τόπον ἐπιφερομένης μελαίνονται πάλιν. αἱ δὲ ἐπὶ τοῦ σώματος πλεῖστον χρόνον πυρραὶ διαμένουσι διὰ τὴν ἔνδειαν τῆς τροφῆς, [798a] ἐπεὶ καθ' ὃν ἂν χρόνον αὐξηθῶσι, καὶ ταύτας ὁμοίως συμβαίνει μελαίνεσθαι καθάπερ καὶ τὰς ἐπὶ τῆς ἡβης καὶ τῆς κεφαλῆς. φανερόν δ' ἐστίν· καὶ γὰρ ὅσα μῆκος ἔχει τῶν τριχωμάτων, ὡς τὸ πολὺ ἐστὶ τὰ μὲν πρὸς τῷ σώματι μελάντερα, τὰ δὲ πρὸς τοῖς ἄκροις ξανθότερα. καὶ αἱ μὲν τῶν προβάτων καὶ ἵππων καὶ ἀνθρώπων, διὰ τὸ τὴν τροφήν ἐλαχίστην αὐτοῖς ἐπὶ τούτους φέρεσθαι τοὺς τόπους, καὶ καταξηραίνεσθαι ταχέως. γίνονται δὲ καὶ τὰ πτερώματα τῶν μελάνων ὀρνίθων τὰ μὲν πρὸς τῷ σώματι μελάντερα πάντων, τὰ δὲ πρὸς τοῖς ἄκροις ξανθότερα. τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον τοῦτον καὶ τὰ περὶ τὸν τράχηλον, καὶ ὅλως ὅσα βραχεῖαν τὴν τροφήν λαμβάνει. δῆλον δέ· καὶ γὰρ πρὸ τῆς πολιώσεως ἅπαντα τὰ τριχώματα μεταβάλλει καὶ γίνεται πυρραὶ διὰ τὸ πάλιν τὴν τροφήν ὑπολείπουσαν καταξηραίνεσθαι ταχέως. τὸ δὲ τελευταῖον λευκὰ, πρότερον ἢ μελανθῆναι τὸ ὑγρὸν, τῆς τροφῆς ἐν αὐτοῖς ἐκπετομένης. μάλιστα δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν ὑποζυγίων φανερόν ἐστιν· πάντων γὰρ τὰ τριχώματα γίνεται λευκὰ. τῶν γὰρ τόπων οὐ δυναμένων ὁμοίως ἐπισπᾶσθαι τὴν τροφήν διὰ τὴν ἀσθένειαν τὴν τοῦ θερμοῦ, ταχέως καταξηραίνόμενον τὸ ὑγρὸν γίνεται λευκόν. καὶ τὰ περὶ τοὺς κροτάφους μάλιστα πάντων πολιοῦνται, καὶ ὅλως περὶ τοὺς ἀσθενεῖς καὶ πεπονηκότας τῶν τόπων. παρὸ καὶ παρὰ πάντα μάλιστα εἰς τοῦτο τὸ χρῶμα μεταβάλλει, ὅταν τὴν φύσιν παραλλάξῃ τὴν οἰκείαν. καὶ γὰρ λαγῶς ἤδη γέγονε λευκός, καὶ μέλας

δέ ποτε πέφηνε καὶ ἔλαφος καὶ ἄρκτος, ὁμοίως δὲ τούτοις καὶ ὄρτυξ καὶ πέρδιξ καὶ χελιδών. ὅταν γὰρ ἀσθενήσωσι τῇ γενέσει, πάντα τὰ τοιαῦτα διὰ τὴν ὀλιγότητα τῆς τροφῆς πρὸ ὥρας ἐκπεττόμενα γίνεται λευκά. οὕτως καὶ τὰ τῶν παιδῶν εὐθύς καὶ τὰς κεφαλὰς ἴσχει λευκάς καὶ τὰ βλέφαρα καὶ τὰς ὀφρῦς, ὡσπερ καὶ τῶν ἄλλων ἐκάστῳ πρὸς τὸ γῆρας φανερώς ἅπασι δι' ἀσθένειαν καὶ ὀλιγότητα [τῆς τροφῆς] συμβαίνει τὸ πάθος. [798b] διὸ καὶ τὰ πλεῖστα τῶν ζώων ἀσθενέστερα γίνεται τὰ λευκὰ τῶν μελάνων· πρότερον γὰρ ἢ τὴν αὐξησιν αὐτῶν τελειωθῆναι διὰ τὴν ὀλιγότητα τῆς τροφῆς ἐκπεττόμενα γίνεται λευκά, καθάπερ καὶ τῶν καρπῶν ὅσοι νενοσηκότες τυγχάνουσιν· καὶ γὰρ οὗτοι πολὺ μᾶλλον δι' ἀσθένειαν ἐκπέττονται. ὅσα δὲ γίνεται λευκά, πολὺ διαφέροντα ἐκ τῶν ἄλλων, οἶον ἵπποι καὶ κύνες. τὰ δὲ τοιαῦτα μεταβάλλει πάντα ἐκ τοῦ κατὰ φύσιν χρώματος εἰς τὸ λευκὸν διὰ τὴν εὐτροφίαν. τὸ γὰρ ὑγρὸν ἐν τοῖς τοιούτοις οὐ χρονοζόμενον, ἀλλ' ἀναλισκόμενον διὰ τὴν αὐξησιν, οὐ γίνεται μέλαν. τὰ πλεῖστα γὰρ ἐστὶ τῶν τοιούτων ὑγρὰ καὶ εὐσαρκα διὰ τὴν εὐτροφίαν. διόπερ οὐδὲ μεταβάλλει τὰ λευκὰ τῶν τριχωμάτων. φανερόν δὲ τοῦτο ἐστίν· καὶ γὰρ τὰ μέλανα πρότερον τῆς πολιώσεως γίνεται πυρρὰ, ἤδη τῆς τροφῆς ἐν αὐτοῖς ὑπολειπούσης καὶ μᾶλλον ἐκπεττομένης, τὸ δὲ τελευταῖον λευκά. καίτοι τινὲς ὑπολαμβάνουσι μέλανα γίνεσθαι πάντα διὰ τὸ συγκάεσθαι τὴν τροφήν αὐτῶν ὑπὸ τοῦ θερμοῦ καθάπερ καὶ τὸ αἷμα καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον, διαμαρτάνοντες. ἓνια γὰρ καὶ τῶν ζώων εὐθύς ἐν ἀρχῇ γίνεται μέλανα, οἶον κύνες καὶ αἶγες καὶ βόες, καὶ ὅλως ὄσων τὰ δέρματα καὶ τὰ τριχώματα κατ' ἀρχὰς ἔχει τροφήν, προϊούσης δὲ τῆς ἡλικίας ἤττον. καίτοι γε οὐκ ἐχρῆν, ἀλλὰ πάντων ἔδει καὶ τὰ τριχώματα μελαίνεσθαι κατὰ τὴν ἀκμὴν, καθ' ὃν ἂν χρόνον μάλιστα αὐτῶν ἰσχύη καὶ τὸ θερμόν, καὶ μᾶλλον ἅπαντα πολιοῦσθαι κατ' ἀρχὰς. πολὺ γὰρ ἀπάντων ἀπὸ πρώτης ἀσθενέστερόν τι γίνεται τὸ θερμόν ἢ καθ' ὃν χρόνον ἄρχεται τὰ τριχώματα αὐτῶν λευκαίνεσθαι. φανερόν δὲ τοῦτο ἐστὶ καὶ ἐπὶ τῶν λευκῶν, ἓνια μὲν γὰρ εὐθύς ἴσχει τὸ χρῶμα λευκότατον, ὅσα καὶ τούτων πλείστην ἔχει κατ' ἀρχὰς τροφήν, καὶ μὴ πρὸ ὥρας ἐν αὐτῇ καταξηραίνεται τὸ ὑγρὸν· προϊούσης δὲ τῆς ἡλικίας ξανθὰ, τροφῆς αὐτοῖς ἐλάττονος ὕστερον ἐπιρρέουσας. τὰ δὲ ἐν ἀρχῇ μὲν γίνεται ξανθὰ, κατὰ δὲ τὴν ἀκμὴν λευκότατα, [799a] καθάπερ καὶ τῶν ὀρνίθων μεταβάλλουσι τὰ χρώματα πάλιν τῆς τροφῆς ἐν αὐτοῖς ὑπολειπούσης. δηλοῖ δέ· πάντα γὰρ αὐτὰ γίνεται ξανθὰ καὶ περὶ τὸν τράχηλον, καὶ ὅλως ὅσα σπανίζει τροφῆς τῆς ἐν αὐτοῖς ὑπολειπούσης. δῆλον δέ· ὡσπερ γὰρ καὶ τὸ πυρρὸν εἰς τὸ μέλαν μεταβάλλει καὶ τὸ μέλαν πάλιν εἰς τὸ πυρρὸν, οὕτω καὶ τὸ λευκὸν εἰς τὸ ξανθόν. συμβαίνει δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν· ἓνια γὰρ ἐκ τῆς ὑστέρας πέψεως ἀνατρέχει πάλιν ἐπὶ τὴν προτέραν. μάλιστα δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῆς ροιᾶς φανερόν ἐστιν. τὸ μὲν γὰρ ἐξ ἀρχῆς οἱ κόκκοι γίνονται φοινικοῖ, καὶ τὰ φύλλα, δι' ὀλιγότητα τῆς τροφῆς ἐκπεττομένης· ὕστερον δὲ πάλιν μεταβάλλουσιν εἰς τὸ ποῶδες χρῶμα, πολλῆς τροφῆς ἐπιρρέουσας καὶ τῆς πέψεως οὐχ ὁμοίως δυναμένης κρατεῖν· τὸ τελευταῖον δὲ πεττομένης ἤδη τῆς τροφῆς πάλιν γίνεται τὸ χρῶμα φοινικιοῦν. καθόλου δὲ εἰπεῖν καὶ περὶ τῶν ἄλλων τριχωμάτων καὶ πτερωμάτων, ἅπαντα λαμβάνει τὰς μεταβολάς, οἷς μὲν, καθάπερ εἴρηται, τῆς τροφῆς ἐν αὐτοῖς ὑπολειπούσης, οἷς δὲ τούναντίον πλεοναζούσης. διόπερ ἄλλα κατ' ἄλλους χρόνους τῆς ἡλικίας καὶ λευκότατα καὶ μελάντατα γίνεται τῶν τριχωμάτων, [799b] ἐπεὶ καὶ τῶν κοράκων τὰ πτερώματα τὸ τελευταῖον εἰς τὸ ξανθὸν χρῶμα μεταβάλλει, τῆς τροφῆς ἐν αὐτοῖς ὑπολειπούσης. τῶν δὲ τριχωμάτων οὐδὲν οὔτε φοινικιοῦν οὔθ' ἄλουργές οὔτε πράσινον οὔτε ἄλλην οὐδεμίαν ἔχον τοιαύτην γίνεται χροάν, διὰ τὸ πάντα τὰ τοιαῦτα χρώματα γίνεσθαι μινυμένων αὐτοῖς τῶν τοῦ ἡλίου αὐγῶν, ἔτι δὲ τῶν τριχωμάτων ἀπάντων τῶν ὑγρῶν ἐντὸς τῆς σαρκὸς συμβαίνει τὰς μεταβολάς, καὶ μηδεμίαν αὐτὰ λαμβάνειν μίξιν. δῆλον δ' ἐστίν· καὶ γὰρ τῶν πτερωμάτων τὸ μὲν ἐξ ἀρχῆς οὐδὲν γίνεται τῷ χρώματι τοιοῦτον, ἀλλὰ καὶ τὰ ποικίλα τῶν ὀρνέων πάνθ' ὡς εἰπεῖν μέλανα, οἶον ὁ τε ταῶς καὶ ἡ περιστερὰ καὶ ἡ χελιδών· ὕστερον δὲ λαμβάνει πάσας τὰς τοιαύτας ποικιλίας, ἤδη τῆς πέψεως



αὐτῶν ἔξω τοῦ σώματος γιγνομένης, ἔν τε τοῖς πτερώμασι καὶ τοῖς καλαίοις· ὥστε συμβαίνει, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν, καὶ τούτων ἔξω τοῦ σώματος γίγνεσθαι τὴν τῶν χρωμάτων πέψιν. διὸ καὶ τὰ λοιπὰ τῶν ζώων, τὰ τ' ἔνυδρα καὶ τὰ ἐρπετὰ καὶ τὰ κογχύλια, παντοδαπὰς ἴσχει χρωμάτων μορφάς, πολλῆς καὶ τούτοις τῆς πέψεως γιγνομένης. τὴν μὲν οὖν περὶ τὰ χρώματα θεωρίαν μάλιστ' ἂν τις ἐκ τῶν εἰρημένων δύναιτο συνιδεῖν.