

ΑΠΟ ΤΟ ΓΟΝΙΔΙΩΜΑ ΣΤΟ ΜΙΚΡΟΒΙΩΜΑ
ΑΠΟ ΤΟ ΑΤΟΜΟ ΣΤΟ ΠΡΟΣΩΠΟ

Τα εικαστικά που κοσμούν το βιβλίο
είναι έργα του συγγραφέα.

Διορθώσεις: Δημοσθένης Κούλουθρος

Πρώτη έκδοση: Οκτώβριος 2026

ISBN 978-960-615-895-7

© 2026, Δημήτρης Λινός

© 2026, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΡΜΟΣ

ΑΘΗΝΑ: Μαυροκορδάτου 11, Τ.Κ. 106 78

τηλ.: 210 3304196 - 210 3830604, fax: 210 3819439

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: Πρασακάκη 5, Τ.Κ. 546 22

τηλ.: 2310 220992, fax: 2310 220910

web: www.amosbooks.gr

e-mail: info@amosbooks.gr

παραγγελίες: orders@amosbooks.gr

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΛΙΝΟΣ

Πρωτοπρεσβύτερος

Ομότιμος Καθηγητής Ιατρικής ΕΚΠΑ

Lecturer Harvard Medical School

Μέλος της Ευρωπαϊκής Ακαδημίας Επιστημών και Τεχνών

Από το Γονιδίωμα στο Μικροβίωμα

Από το Άτομο στο Πρόσωπο

 ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΡΜΟΣ

Αφιερώνεται στη μνήμη
του Μητροπολίτη Περγάμου Ιωάννη Ζηζιούλα,
που άλλαξε τη δική μου ζωή
και πολλών άλλων...

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	11
<i>Δημήτρης Λινός</i>	
Πρόλογος	15
<i>Στυλιανός Αντωναράκης</i>	
Προεισαγωγικά	21
<i>Αντιγόνη Δήμα</i>	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – Γονιδίωμα	27
Βασικές γνώσεις	27
Προβληματισμοί	32
Francis Collins	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – Μικροβίωμα	41
Τα μικρόβια	41
Human Microbiome Project	46
Τι είναι το μικροβίωμα;	47
Ολοβίωμα (Holobiont)	52
Ο εντεροεγκεφαλικός άξονας	54

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – Παθολογία και μικροβίωμα.....	63
Συμβίωση - δυσβίωση	63
Δίαιτα και μικροβίωμα	69
Η νηστεία και το μικροβίωμα	72
Άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν το μικροβίωμα.....	73
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – Από το άτομο στο πρόσωπο	79
Τι σημαίνει να είσαι άνθρωπος.....	79
Η θεολογία της σχέσεως.....	81
Η έννοια του προσώπου σύμφωνα με τον Μητροπολίτη Περγάμου Ιωάννη Ζηζιούλα.....	88
 Επίλογος.....	103
<i>Σταύρος Γαγκάζογλου</i>	
 Βιβλιογραφία.....	137

Εισαγωγή

Δημήτρης Λινός

Η πρόσφατη επιστημονική ανακάλυψη του μικροβιώματος, που ακολούθησε εκείνη του γονιδιώματος, ανατρέπει πολλά από αυτά που σήμερα νομίζουμε ότι ξέρουμε για τον άνθρωπο. Ο άνθρωπος δεν είναι ένας αυτόνομος οργανισμός όπως πιστεύαμε μέχρι σήμερα. Αντίθετα, μαθαίνουμε –με μεγάλη έκπληξη– ότι συμβιούν πάνω και μέσα του τρισεκατομμύρια μικρόβια με τα οποία όταν ευρίσκεται σε καλή σχέση έχει υγεία, όταν όμως ευρίσκεται σε «δυσβίωση» έχει αρρώστιες. Η κοινωνία των ανθρώπινων κυττάρων και γονιδίων με εκείνα του μικροβιώματός του τού εξασφαλίζει ζωή. Μόνος του δεν μπορεί να ζήσει. Το ίδιο όμως γνωρίζουμε και για την «πνευματική» μας ζωή. Μόνος του, ως άτομο, κανείς δεν μπορεί να ζήσει. Η πνευματική ζωή βασίζεται στην

κοινωνία με τους άλλους ανθρώπους, με τη φύση, με τους ζωντανούς οργανισμούς, τελικά με τον Θεό. Ως άτομο δεν μπορεί να ζήσει. Μπορεί να ζήσει μόνο ως πρόσωπο. «Ο ατομισμός είναι ένα μεγάλο ψέμα: τίποτα δεν υπάρχει μόνο του», μας λένε κορυφαίοι θεολόγοι. Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγουν σήμερα και οι κορυφαίοι επιστήμονες που ερευνούν το μικροβίωμα του ανθρώπου.

Αυτή τη συναρπαστική συνάντηση της σύγχρονης επιστήμης με τις διαχρονικές αλήθειες της θεολογίας με εντυπωσίασε τόσο πολύ ώστε να αποπειραθώ να την αποτυπώσω στο βιβλίο που κρατάτε, που του έδωσα τον τίτλο *Από το γονιδίωμα στο μικροβίωμα: Από το άτομο στο πρόσωπο*.

Δεν είμαι ούτε βιολόγος ούτε θεολόγος. Η έκρηξη όμως της βιβλιογραφίας για το μικροβίωμα απασχολεί πλέον όλους τους κλάδους της ιατρικής, περιλαμβανομένης της χειρουργικής.

Για το γονιδίωμα είχα διαβάσει το βιβλίο *Το γνώθι σαυτόν στη μεταγονιδιωματική εποχή* του διεθνώς αναγνωρισμένου καθηγητού της Γενετικής και ακαδημαϊκού Στυλιανού Αντωνάρáκη, ο οποίος ως γνωστόν ήταν ένας από τους πρωταγωνιστές στην ανακάλυψή του. Είμαι ευγνώμων που δέχθηκε να γράψει τον Πρόλογο αυτού του βιβλίου.

Για το μικροβίωμα είχα συμβουλευτεί την ειδι-

κή ερευνήτρια στο Κέντρο Βιοϊατρικών Επιστημών «Αλέξανδρος Φλέμινγκ» κυρία Αντιγόνη Δήμα, με την οποία υποβάλαμε –χωρίς τελικά να εγκριθεί– ένα μεγάλο ερευνητικό πρόγραμμα για τη μελέτη του μικροβιώματος σε μοναχούς του Αγίου Όρους. Την ευχαριστώ πολύ για τα Προεισαγωγικά της στο βιβλίο αυτό.

Η απόπειρά μου να συνδέσω το γονιδίωμα με το μικροβίωμα με τη θεολογική σχέση του ατόμου και του προσώπου ξεκίνησε από τη γνωριμία μου με τον κορυφαίο Ορθόδοξο (και όχι μόνο) θεολόγο Μητροπολίτη Περγάμου Ιωάννη Ζηζιούλα, που μου άνοιξε καινούργιους δρόμους όχι μόνο στην προσωπική μου πορεία αλλά και πώς να βλέπω τα διάφορα θέματα ή προβλήματα, διαφορετικά. Η απόφασή μου να χειροτονηθώ και να υπηρετώ σήμερα ως εθελοντής ιερέας, ενώ συνεχίζω να εργάζομαι ως χειρουργός στο νοσοκομείο, οφείλεται σε αυτόν. Η καινούργια θεώρηση παλαιών και νέων προβλημάτων, όπως και ειδικά για τον ρόλο του μικροβιώματος στη σωματική και ψυχική υγεία, με οδήγησε σε επιπλέον ακαδημαϊκές σπουδές στη Θεολογική Σχολή του Πανεπιστημίου της Λευκωσίας. Μάλιστα, ο τίτλος της διατριβής μου για το μεταπτυχιακό δίπλωμα (με εξαιρετική διάκριση) είναι «Η θεολογία του μικροβιώματος σύμφωνα με τη διδασκαλία του Μητροπολίτη Περγάμου Ιωάννη Ζηζιούλα», τμήματα της οποίας περιέλαβα και στο βιβλίο αυτό.

Ο καθηγητής Θεολογίας στο ΕΚΠΑ κ. Σταύρος Γιαγκάζογλου, από τους μαθητές και αναλυτές του έργου του Ιωάννη Ζηζιούλα, δέχθηκε να γράψει τον Επίλογο, αφού προηγουμένως είχε παρακολουθήσει και τις σχετικές ομιλίες μου στο πατάρι του βιβλιοπωλείου «Αρμός». Το κείμενό του δίνει θεολογική βαρύτητα στο βιβλίο. Τον ευχαριστώ ιδιαίτερα όπως φυσικά και τους Γιώργο και Θέμη Χατζηϊακώβου που δέχθηκαν να ολοκληρώσουν την έκδοση αυτού του έργου.

Πρόλογος

Στυλιανός Αντωναράκης

Καθηγητής Γενετικής στο Πανεπιστήμιο της Γενεύης

Μέλος της Ακαδημίας Αθηνών

Κρατάτε στα χέρια σας ένα βιβλίο τολμηρό γιατί επιχειρεί κάτι που οι σύγχρονες ανθρωπιστικές και φυσικές επιστήμες συχνά αποφεύγουν: έναν γόνιμο διάλογο ανάμεσα στην πρωτοποριακή βιολογική γνώση και στη διαχρονική θεολογική σκέψη. Και το επιχειρεί όχι με διάθεση εντυπωσιασμού ή επιφανειακής συμφιλίωσης, αλλά με αυθεντική αναζήτηση.

Το ταξίδι που σας προτείνει ο συγγραφέας ξεκινά από τα πιο θεμελιώδη συστατικά της βιολογικής ύπαρξής μας –από το DNA και το γονιδίωμα– και φτάνει ως τα πιο απροσδόκητα σύνορα της σύγχρονης έρευνας: το μικροβίωμα, αυτό το σύμπαν τρισεκατομμυρίων μικροοργανισμών που ζει πάνω και μέσα μας.

Ο συγγραφέας με θαυμασμό και έκπληξη ανακαλύπτει το μικροβίωμα και χρησιμοποιεί τη γνώση αυτή για να επαναπροσδιορίσει την ατομικότητα και μοναδικότητα του καθενός από μας και την αλληλεξάρτησή του από τη συμβίωση με μικροοργανισμούς που η εξελικτική ιστορία επέτρεψε και επέβαλε! Το βιβλίο λοιπόν αυτό δεν είναι απλώς μια ακόμη εισαγωγή στη γενετική ή τη μικροβιολογία, αλλά μια πρόσκληση και πρόκληση της αντίληψης της ανθρωπίνης ταυτότητας.

Για δεκαετίες, η κυρίαρχη αφήγηση στην επιστήμη και τον πολιτισμό μας ήθελε τον άνθρωπο ως αυτόνομο άτομο – μια κλειστή, αυτάρκη μονάδα που ορίζεται από το μοναδικό του γονιδίωμα. Αυτό το βιβλίο, όμως, με σαφήνεια και τεκμηρίωση, μας δείχνει ότι η πραγματικότητα είναι πολύ πιο συναρπαστική και παράξενη. Ο άνθρωπος δεν είναι ποτέ μόνος. Τα ανθρώπινα κύτταρά μας είναι λιγότερα από τα μικροβιακά που μας συνοδεύουν. Τα ανθρώπινα γονίδιά μας είναι μια μειοψηφία μέσα στο γενετικό υλικό άλλων οργανισμών που κουβαλάμε. Από τα λίγα που ξέρουμε ακόμα συμπεραίνουμε πως η υγεία μας, η διάθεσή μας, η ανοσία μας, ίσως ακόμη και η συμπεριφορά μας, διαμορφώνονται από μια αόρατη, σιωπηλή κοινότητα μικροβίων που κατοικεί μέσα μας.

Αυτή η γνώση είναι ήδη συναρπαστική από μόνη της. Αλλά αυτό που κάνει το βιβλίο του φίλου μου Δημήτρη τόσο ξεχωριστό είναι ότι δεν αρκείται στην επιστημονική τεκμηρίωση. Στην εισαγωγική παράγραφο

του βιβλίου λέει ο ίδιος «...δεν είμαι ούτε βιολόγος ούτε θεολόγος...». Παίρνει όμως στα σοβαρά τις φιλοσοφικές και υπαρξιακές προεκτάσεις του μικροβιώματος και το βιώνει με ιδιαίτερη συναίσθηση, ίσως μεγαλύτερη και από βιολόγους και θεολόγους. Αν είμαστε –κατά κύριο λόγο, αριθμητικά και γενετικά– μια συμμαχία ειδών και όχι ένα μεμονωμένο άτομο, τι σημαίνει αυτό για το πώς βλέπουμε τον εαυτό μας; Αναρωτιέται, τι σημαίνει για την ελευθερία, την ταυτότητα, την ευθύνη μας;

Δεν χρειάζεται κανείς να υιοθετήσει μια συγκεκριμένη θρησκευτική ή θεολογική οπτική για να νιώσει τη σημασία αυτών των ερωτημάτων. Αρκεί να δει τα δεδομένα. Τα πειράματα σε «αποστειρωμένα» ζώα δείχνουν ότι χωρίς μικροβίωμα, η ανάπτυξη σταματά, η ανοσία καταρρέει, η ίδια η ζωή μαραίνεται. Η δυσβίωση –η διατάραξη αυτής της λεπτής ισορροπίας– συνδέεται με ασθένειες που εκτείνονται από τη φλεγμονώδη νόσο του εντέρου έως την κατάθλιψη και τις νευροεκφυλιστικές παθήσεις. Δεν είμαστε νησίδες. Είμαστε οικοσυστήματα.

Και εδώ ακριβώς έγκειται, νομίζω, η βαθύτερη αξία αυτού του βιβλίου. Δεν μας λέει απλώς «τι ξέρουμε» για το γονιδίωμα και το μικροβίωμα, αν και το κάνει με υποδειγματική σαφήνεια, κατάλληλη τόσο για τον ειδικό όσο και για τον καλλιεργημένο αναγνώστη. Μας προσκαλεί, κυρίως, να αλλάξουμε οπτική. Να δούμε τον εαυτό μας ως σχέση, όχι ως οντότητα.

Να καταλάβουμε ότι η υγεία μας δεν είναι ατομικό επίτευγμα αλλά αποτέλεσμα αόρατων δεσμών αμοιβαιότητας με τα πιο μικρά βιολογικά όντα του κόσμου.

Αυτή η αλλαγή οπτικής έχει πρακτικές συνέπειες. Το βιβλίο δεν μένει στη θεωρία: συζητά τη διατροφή που διαμορφώνει το μικροβίωμα, τον ρόλο του τοκετού και του θηλασμού, την επίδραση του στρες, του ύπνου, ακόμη και του διαλογισμού – όχι με μεταφυσική διάθεση, αλλά παραθέτοντας μελέτες που δείχνουν ότι η εγκεφαλική μας ζωή δεν είναι αδιάφορη για το έντερο που φιλοξενεί το μεγαλύτερο αριθμό μικροβίων. Το αντίθετο: τα δυο αυτά συστήματα βρίσκονται σε επικοινωνία, μέσω του εντυπωσιακού άξονα εντέρου-εγκεφάλου.

Ως γενετιστής, συνηθίζω να σκέφτομαι την ανθρώπινη μοναδικότητα μέσα από την αλληλουχία των νουκλεοτιδίων, την πολυπλοκότητα και ποικιλομορφία των γονιδίων, τις συνεχείς μεταλλαγές. Αυτό το μικρό βιβλίο μου ξαναθύμισε να ανοίξω διάπλατα το παράθυρο στο περιβάλλον: η μοναδικότητά μου δεν είναι μόνο αυτό που κληρονόμησα, αλλά και αυτό που φιλοξενώ. Δεν είμαι μόνο η κληρονομιά μου. Είμαι, επίσης, η αναγκαστική συμβίωσή μου με έναν ολόκληρο μικροβιακό κόσμο που βέβαια δεν νοιάζεται για μένα, αλλά με έχει ανάγκη και τον έχω ανάγκη.

Είναι σπάνιο να συναντά κανείς ένα βιβλίο που καταφέρνει να είναι ταυτόχρονα επιστημονικά ακριβές, προσιτό και βαθιά στοχαστικό, χωρίς να γίνεται

δογματικό ή υπερβολικό. Ο συγγραφέας είναι ένας φιλοπερίεργος άνθρωπος που πήρε στα σοβαρά δύο από τις μεγαλύτερες ανακαλύψεις της εποχής μας: το ανθρώπινο γονιδίωμα και το μικροβίωμα. Και τόλμησε να τις συνδυάσει με την πολυετή εμπειρία του ως γιατρού και την πρόσφατη ενσωμάτωσή του στους ιερείς της Ανατολικής Χριστιανικής Εκκλησίας. Το αποτέλεσμα είναι ένα βιβλίο που αξίζει να διαβαστεί από κάθε επιστήμονα, κάθε φιλόσοφο, κάθε άνθρωπο που αναρωτιέται ακόμα τι σημαίνει «υπάρχω».