

ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ στην ΙΣΤΟΡΙΑ και ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ των ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (ΙΦΕΤ) με τη συνεργασία του ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ, ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ (Μ.Ι.Θ.Ε) του ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ και του ΤΟΜΕΑ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ και ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ και ΔΙΚΑΙΟΥ της ΣΧΟΛΗΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ και ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ του ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ

## **ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

### **ΘΕΜΑ:**

**ΠΩΣ ΟΙ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΟΥΝ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ ΤΟΥ ΖΟΡΖ ΚΑΝΓΚΙΛΕΜ;**

**Χριστόφορος Ι. Βαμβακούλας**

**ΑΘΗΝΑ**

**ΙΟΥΝΙΟΣ 2017**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΠΩΣ ΟΙ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΥ  
ΣΥΓΚΡΟΤΟΥΝ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ ΤΟΥ ΖΟΡΖ ΚΑΝΓΚΙΛΕΜ;**

**Χριστόφορος Ι. Βαμβακούλας**

**A.M. 002/14**

**ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ:**

**Ρεντετζή Μαρία, καθηγήτρια ΣΕΜΦΕ**

*στη γυναίκα μου Γιώτα  
στο γιο μου Ιωάννη-Άγγελο*

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

|   |           |
|---|-----------|
| Πρόλογος .....  | 4         |
| Εισαγωγή.....   | 5         |
| <b>Κεφάλαιο 1ο: Οι αντιλήψεις για τη Ζωή στην ιστορία των επιστημών της ζωής....</b>  | <b>7</b>  |
| 1.1 Τι είναι ζωή;.....  | 7         |
| 1.2 Αντιλήψεις για τη Ζωή από την αρχαιότητα μέχρι τις μέρες μας.....   | 11        |
| 1.2.1 Οι αντιλήψεις για τη ζωή, την υγεία και την ασθένεια, σε μια ιστορική αναδρομή των επιστημών της ζωής, από την αρχαιότητα μέχρι και τον 17 <sup>ο</sup> αιώνα. .... | 12        |
| 1.2.2 Μηχανιστική αντίληψη .....  | 15        |
| 1.2.3 Βιταλιστική αντίληψη.....   | 19        |
| 1.2.4 Νεότερες αντιλήψεις για τη ζωή. ....  | 23        |
| <b>Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Οι απόψεις που επικρατούσαν στη Γαλλία τον 19ο αιώνα για το Κανονικό και Παθολογικό.....</b>   | <b>26</b> |
| 2.1 Το θετικιστικό δόγμα του Κοντ .....   | 26        |
| 2.2 Οι αντιλήψεις του Κλωντ Μπερνάρ .....   | 28        |
| 2.3 Οι θέσεις του Κανγκιλέμ στα δύο δόγματα .....   | 29        |
| <b>Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Οι έννοιες και η σημασία τους στις επιστήμες της ζωής στο Κανονικό και Παθολογικό του Ζορζ Κανγκιλέμ.....</b>                                  | <b>33</b> |
| 3.1 Η γέννηση και διαμόρφωση των εννοιών στις επιστήμες της ζωής.....   | 33        |
| 3.2 Η έννοια του κανόνα στο Κανονικό και Παθολογικό του Ζ. Κανγκιλέμ.....   | 38        |
| 3.3 Το κανονικό, το κανονιστικό και το κανονικοποιημένο.....  | 42        |
| 3.4 Η υγεία, η ασθένεια και το παθολογικό. ....   | 49        |
| <b>Κεφάλαιο 4ο : Το σφάλμα και η σημασία του για τη ζωή και τις επιστήμες της ζωής .....</b>  | <b>57</b> |
| <b>Συμπεράσματα .....</b>   | <b>62</b> |
| <b>Βιβλιογραφία .....</b>   | <b>64</b> |

## Πρόλογος

Η παρούσα διπλωματική εργασία, που εκπονείται στο πλαίσιο του Διαπανεπιστημιακού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, στην Ιστορία και Φιλοσοφία των Επιστημών και της Τεχνολογίας, του τμήματος της Μεθοδολογίας, Ιστορίας και Θεωρίας της Επιστήμης του ΕΚΠΑ και της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών (ΣΕΜΦΕ) του ΕΜΠ (τομέας Ανθρωπιστικών Κοινωνικών Επιστημών και Δικαίου), εστιάζει στη μελέτη πτυχών της βιολογικής σκέψης, που αποτελούν το έναυσμα για την πρόοδο και εξέλιξη των επιστημών της ζωής γενικότερα. Η ποικιλία των θεματικών πεδίων που εξετάζει η Βιολογία, όπως, η Ζωολογία, η Βοτανική, η Οικολογία, η Κυτταρική βιολογία, η Βιοχημεία, η Μοριακή βιολογία, η Γενετική, η Βιοτεχνολογία, η Ιστολογία, η Εμβρυολογία, η Μικροβιολογία, η Εξέλιξη, κ.ο.κ, δείχνει τη δυσκολία προσέγγισης της έννοιας της Ζωής, αφού όλα τα παραπάνω πεδία ασχολούνται με τα έμβια όντα και τις αλληλεπιδράσεις με το περιβάλλον τους. Κάθε πεδίο χρησιμοποιεί όρους και έννοιες, για να περιγράψει ή να διατυπώσει τα ειδικότερα φαινόμενα που εξετάζει. Λόγω της πολυπλοκότητας και ποικιλίας των φαινομένων που χαρακτηρίζουν τη ζωή, οι όροι και οι έννοιες που χρησιμοποιούνται, πολλές φορές συγχέονται, ταυτίζονται ή διαφοροποιούνται μεταξύ τους, με αποτέλεσμα οι ίδιες λέξεις να δίνουν άλλο νόημα σε διαφορετικά φαινόμενα. Επιπλέον γεννιέται η ανάγκη ανάδυσης νέων εννοιών ώστε να μπορούν να εξηγηθούν νέα φαινόμενα που προκύπτουν από την εξέλιξη και πρόοδο των επιστημών. Με αυτό τον τρόπο η ορολογία στις επιστήμες της ζωής αποτελεί ίσως το μεγαλύτερο εμπόδιο στην κατανόηση των φαινομένων της ζωής, ένα εμπόδιο που πιθανότατα δικαιολογείται δεδομένης της ποικιλότητας των φαινομένων της Ζωής στο χωρο-χρόνο όσο και της ποικιλομορφίας της ίδιας της Ζωής.

Μέχρι τον 17<sup>ο</sup> αιώνα τα πεδία των *επιστημών της ζωής* είναι η *ιατρική και η φυσική ιστορία*, που δεν υπάρχουν σημαντικές συνδέσεις μεταξύ τους. Μεταξύ του 17<sup>ου</sup>-18<sup>ου</sup> αιώνα η *φυσική ιστορία* διακρίνεται στη ζωολογία και τη βοτανική, ενώ τα επιτεύγματα στον τομέα της *ιατρικής*, δημιουργούν πεδία σε αυτήν όπως, ανατομία, φυσιολογία, χειρουργική και κλινική ιατρική. [Mayr, E. 2008:157] Μέχρι τον 18<sup>ο</sup> αιώνα η *φυσική ιστορία* ήταν εκείνη που *κατέτασσε και ταξινομούσε* τα

έμβια όντα αρκούμενη μόνο στην περιγραφή τους. Ο Λαμάρκ, έκλεισε την εποχή της φυσικής ιστορίας, ανοίγοντας την εποχή της βιολογίας<sup>1</sup>.

## Εισαγωγή

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να διερευνήσει την επιστημολογική συγκρότηση των επιστημών της ζωής που επεξεργάστηκε ο Ζορζ Κανγκιλέμ, επί τη βάση των εννοιών του *Κανονικού και Παθολογικού*.

Στη μελέτη μας, θα εντοπιστούν οι περίοδοι εκείνοι που συντέλεσαν στην ανάπτυξη της βιολογικής σκέψης μέσα από τις αντιλήψεις για τη ζωή που επικρατούσαν σε κάθε μια από αυτές τις περιόδους, θα διερευνήσουμε πώς οδηγούμαστε στην επινόηση αλλά κυριότερα στη συγκεκριμενοποίηση του περιεχομένου των εννοιών των επιστημών της ζωής και δη της βιολογίας. Θα παρακολουθήσουμε δηλαδή τον τρόπο που συγκροτήθηκαν οι επιστήμες της ζωής, η ιατρική και η βιολογία βασισμένες στις έννοιες του *κανόνα, του κανονικού, της κανονιστικότητας, της υγείας και της ασθένειας*. Τα κύρια ερωτήματα που θα διερευνηθούν και θα απαντηθούν μέσα από τα κεφάλαια που είναι δομημένη η εργασία είναι τα εξής:

- *Πώς μέσα από τις αντιλήψεις για τη ζωή και τις διαμάχες που υπήρξαν σε αυτές οικοδομήθηκαν οι επιστήμες της ζωής και ποια είναι η προέλευση της γνώσης για αυτή;*
- *Η βιολογική επιστήμη είναι επιστήμη ζωής ή ανάγεται στις φυσικές επιστήμες;*
- *Έχουν οι κανόνες το γνώρισμα της γενίκευσης στην διατύπωση μιας περιγραφικής ανάλυσης ενός φαινομένου της ζωής;*
- *Ποια είναι η σημασία του σφάλματος στη ζωή και στην εξέλιξη των επιστημών της ζωής;*

Στο πρώτο κεφάλαιο, γίνεται μια ιστορική ανασκόπηση για τις αντιλήψεις που υπήρχαν για τη ζωή, από την αρχαία Ελλάδα μέχρι τις μέρες μας και πώς αυτές

---

<sup>1</sup> Ο όρος Βιολογία χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον Γερμανό Karl Freidrich Bourdach το 1800, τον Γερμανό Gottfried Treviranus το 1802 και το Γάλλο Λαμάρκ το 1802. [Κριμπάς, Κ, Παπαδόπουλος, Γ. 2003:128 και Mayr, E. 2008:139]

σχετίζονται με το περιεχόμενο των κανόνων μέσα από το έργο του Ζορζ Κανγκιλέμ. Η ζωή εκφρασμένη ως ψυχή, ή ως κίνηση ή ως πληροφορία, θα μας απασχολήσει στις σελίδες του πρώτου κεφαλαίου, μέσα από μια κριτική επεξεργασία που συμβάλλει στην κατανόηση της προόδου των επιστημών της ζωής.

Αυτές οι αντιλήψεις για τη ζωή, σε συνδυασμό με το κοινωνικοπολιτισμικό περιβάλλον της Γαλλίας και η επιρροή από την Επιστημονική επανάσταση των προηγούμενων αιώνων, ώθησαν επιστήμονες και διανοούμενους να ασχοληθούν και να αναπτύξουν τις ιδέες τους, θεμελιώνοντας δύο βασικά δόγματα που επικρατούσαν όλο τον 19<sup>ο</sup> αιώνα στη Γαλλία. Το θετικιστικό δόγμα του Κοντ και η εργαστηριακή και πειραματική αντίληψη για τη θεμελίωση των επιστημών της ζωής του Μπερνάρ, παρουσιάζονται στο δεύτερο κεφάλαιο. Στο ίδιο κεφάλαιο, παρουσιάζεται και η θέση του Κανγκιλέμ, μέσα από το έργο του, ως αντίποδας των αντιλήψεων αυτών.

Στο τρίτο κεφάλαιο, ορίζονται οι έννοιες του *κανόνα*, του *κανονικού*, του *κανονιστικού* και του *κανονικοποιημένου*, όπως αυτές περιγράφονται σε διατυπώνονται σε επιστημονικά έργα και όπως διαμορφώνονται στη σκέψη του Ζορζ Κανγκιλέμ. Επιπλέον, διερευνάται με ποιους τρόπους φαινόμενα που περικλείουν αυτές οι έννοιες γίνονται αντιληπτά στη ζωή. Έτσι, οι έννοιες της *υγείας* και της *ασθένειας*, καθώς και του *φυσιολογικού* και *παθολογικού*, που συνδέονται με τα φαινόμενα αυτά και τις επιστήμες της ζωής, εξετάζονται και μελετώνται μέσα από μια επιστημολογική ιστορία των επιστημών της ζωής. Είναι αυτές οι έννοιες που δημιούργησαν έριδες και διαξιφισμούς στην ανάπτυξη της *φυσιολογίας* και της *παθολογίας* και γενικά στην πρόοδο των επιστημών της ζωής, με την αμφιταλάντευση της ταύτισης της υγείας ως μιας κανονικής κατάστασης και της ασθένειας ως μιας παθολογικής κατάστασης.

Στο τελευταίο (τέταρτο) κεφάλαιο, αναλύεται αφενός η έννοια του σφάλματος εκφρασμένη ως σφάλμα της πληροφορικής γονιδιακής ζωής και αφετέρου η σημασία που αποκτά το σφάλμα για τις επιστήμες της ζωής.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Θα πρέπει να αναφερθεί ότι όλες οι σύντομες βιογραφικές παραπομπές προέρχονται από την εγκυκλοπαίδεια *Πάπυρος, Λαρούς, Μπριτάνικα*, 1996 καθώς και οι επεξηγηματικές αναφορές περί κληρονομικών ασθενειών από το βιβλίο των Thompson & Thompson, *Ιατρική Γενετική*.

Κλείνοντας το κεφάλαιο της εισαγωγής θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα της διπλωματικής εργασίας κυρία Ρεντετζή Μαρία καθώς και τα μέλη της επιτροπής, τον κύριο Κωνσταντίνο Στεργιόπουλο και τον κύριο Θεοδωρή Δημητράκο για τη βοήθειά τους, τις εύστοχες παρατηρήσεις τους, την υπομονή τους και τη στήριξή τους. Ιδιαίτέρως δε, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Αριστείδη Μπαλτά για τις πολύτιμες συμβουλές του. Τέλος ευχαριστώ τη σύζυγό μου, Παναγιώτα Τζανετοπούλου, φιλόλογο, που είχε τη γλωσσική επιμέλεια της εργασίας μου.

## Κεφάλαιο 1ο: Οι αντιλήψεις για τη Ζωή στην ιστορία των επιστημών της ζωής.

### 1.1 Τι είναι ζωή;

Είναι δύσκολο, αν όχι ακατόρθωτο, να δοθεί ένας ορισμός της ζωής ή να απαντηθεί το ερώτημα «τι είναι ζωή;». Χαρακτηριστική είναι η δήλωση που έκανε ο Νομπελίστας Francois Jacob<sup>3</sup> σχετικά με τον ορισμό της ζωής: «*συμβαίνει ό,τι και με τον χρόνο: ο καθένας έχει μια διαισθητική ιδέα περί αυτού, αλλά, όταν πρέπει να τον ορίσουμε, σπανίως τα καταφέρνουμε*»<sup>4</sup>. [Renaut, A. 2014:478] Ανατρέχοντας στο παρελθόν θα σημειώσουμε στο έργο του Georgio Agamben την πληροφορία ότι οι αρχαίοι Έλληνες χρησιμοποιούσαν πιθανότατα δύο διακριτούς όρους για να εκφράσουν τη ζωή. Συγκεκριμένα ο όρος *ζωή* εφαρμόζεται από αυτούς σε όλους τους οργανισμούς, ανθρώπους, ζώα και φυτά, που είναι ζωντανοί, ενώ χρησιμοποιούν τον όρο *βίος* για να αναφερθούν στον τρόπο με τον οποίο ζει ένας άνθρωπος ή μια ομάδα ανθρώπων. Μάλιστα αυτός ο τελευταίος όρος δείχνει πως το νόημα της ζωής εμπεριέχει παράλληλα και ηθική και πολιτική διάσταση στην αρχαία ελληνική σκέψη, αφού με τον όρο *βίος* φαίνεται η υπεροχή του ανθρώπινου είδους σε σχέση με τα άλλα όντα. [Agamben, G. 1997 και Rabinow, P. 1998:193-201]<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Νόμπελ Ιατρικής και φυσιολογίας μαζί με Jacque Monod και Andre Lwoff 1965

<sup>4</sup> F. Jacob. *Universite de tous les saviors*, τ. Ι, Παρίσι, Odile Jacob, 2000:23

<sup>5</sup> Agamben, G. *Homo Sacer, le pouvoir souverain et la vie nue*, Paris: 1997 Editions du Seuil, στο Rabinow, P. *French Enlightenment: truth and life*, *Economy and Society*, 27:2-3, 193-201

Ανατρέχοντας στο λεξικό της Ελληνικής γλώσσας<sup>6</sup> παρατηρούμε μια πολυσημία του όρου *ζωή* που δεν περιορίζεται μόνο στις παραπάνω σημασίες, αλλά αναφέρεται στην εκδήλωση βασικών λειτουργιών των οργανισμών, όπως είναι ο μεταβολισμός, η ανάπτυξη, η προσαρμογή στο περιβάλλον που ζει και η αναπαραγωγή. Πιθανότατα μάλιστα να υπάρχουν και άλλες σημασίες, οι οποίες ανάλογα με το πώς βιώνει ο καθένας ξεχωριστά τον βίο του αποδίδουν με διαφορετικό τρόπο την έννοια της *ζωής*. Από την άλλη πλευρά η *ζωή* αναφερόμενη στον άνθρωπο ορίζεται ως «*η ανθρώπινη ύπαρξη*», δηλαδή το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από τη γέννησή του έως το θάνατό του. Στο ίδιο λεξικό, στην έννοια της *ζωής*, εμπεριέχονται έννοιες και δραστηριότητες που είναι συνυφασμένες με αυτήν, όπως η ζωντάνια, η κίνηση, η πραγματικότητα, ο τρόπος *ζωής*, η απόκτηση εμπειριών και βιωμάτων και οι γενικότερες συνθήκες με τις οποίες βιώνεται η *ζωή*.<sup>7</sup>

Από την πλευρά τους ο Bichat<sup>8</sup> θεωρούσε «*τη ζωή ως το σύνολο των λειτουργιών που αντιστέκονται στο θάνατο*», ενώ για τον Κανγκιλέμ «*η ζωή απέχει πολύ από μια αδιαφορία απέναντι στις συνθήκες που τις επιβάλλονται: Η ζωή είναι πολικότητα*» [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:163] Η *ζωή* εδώ, περιλαμβάνει όλες τις λειτουργίες που συμβαίνουν σε έναν οργανισμό και τις αλληλεπιδράσεις του με το περιβάλλον στο οποίο ζει στο χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από τη γέννησή του μέχρι το θάνατό του.

Η πολικότητα αναφέρεται ως η ιδιότητα ή το χαρακτηριστικό ενός σώματος ή συστήματος να παράγει διαφορετικά φυσικά αποτελέσματα σε διαφορετικά σημεία του σώματος. Έτσι, το ανθρώπινο σώμα, όπως και κάθε σώμα ζωικού οργανισμού εξετάζεται από ανατομικής και φυσιολογικής πλευράς ως σύστημα οργάνων.<sup>9</sup> Κάθε σύστημα λοιπόν αποτελείται από διαφορετικά όργανα, τα οποία αλληλεπιδρούν, συνεργάζονται και επιτελούν μια συγκεκριμένη λειτουργία. Ένα παράδειγμα πολικότητας αναφέρει ο Κανγκιλέμ για το πεπτικό σύστημα.

---

<sup>6</sup> Μπαμπινιώτης, Γ. 2002: 716

<sup>7</sup> Παρόμοια σημασία θα βρούμε και στην εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος, Λαρούς, Μπριτάνικα 1996: τ. 26, 157.

<sup>8</sup> Bichat, X [1771-1802] Γάλλος φυσιολόγος. Θεωρείται ο πατέρας της ιστολογίας.

<sup>9</sup> Οι φυτικοί οργανισμοί δεν αποτελούνται από συστήματα. Εκεί μιλάμε για ιστούς και όργανα.



Η πολικότητα της ζωής όμως δεν αφορά κατά τον φιλόσοφο μόνο μια λειτουργία του οργανισμού που επιτελείται από μια ανατομική διάταξη των οργάνων που συμμετέχουν και προκαλούν τη λειτουργία αυτή. Δεν αποτελεί δηλαδή για τον Κανγκιλέμ<sup>10</sup> ένα απλό βιολογικό μηχανισμό του ανθρώπου, που περιλαμβάνει τη θρέψη, την αφομοίωση και την έκκριση, αλλά αφορά και την ανάπτυξη του ίδιου του οργανισμού ως έμβιου όντος όπως σε συνδυασμό με τη συνειδησιακή κατάσταση στην οποία εμπίπτει κάθε άτομο σε κάθε χρονική στιγμή. Όλες αυτές οι λειτουργίες εξαρτώνται λοιπόν από τις συνθήκες που επικρατούν στο περιβάλλον του ατόμου και η αλληλεπίδραση μαζί τους δίνει το αποτέλεσμα που παρατηρείται στο βίωμά του. Από την άλλη πλευρά κάθε όργανο του σώματος μπορεί να έχει διαφορετική μορφή αλλά η θέση του στο σώμα όπως και η διαδοχή του με άλλα όργανα και η συνεργασία του με αυτά συμμετέχουν στη φυσιολογική λειτουργία του σώματος. *«Αυτή την πολωμένη κίνηση της ζωής που ωθεί κάθε έμβιο ον να αναπτυχθεί στο μέγιστο που του αναλογεί για να υπάρξει, χαρακτηρίζεται ως έμβιο του έμβιου, ως ατόμου στην υπαρξιακή του ενικότητα.»* [Macherey, P. 2010:115].

Η ζωή δεν είναι λοιπόν μια μοναδική κατάσταση σε μια δεδομένη χρονική στιγμή, την οποία μπορεί να βιώσει ένα έμβιο ον σύμφωνα με μια τυποποιημένη και προσδιοριζόμενη από αριθμητικές τιμές σχέση<sup>11</sup> που αναπτύσσει με το περιβάλλον όπου ζει. Η πολικότητα που εμφανίζει η ζωή, δείχνει την ευελιξία του ίδιου του ατόμου να δραστηριοποιείται σε διαφορετικές καταστάσεις που βιώνει την ίδια χρονική στιγμή. Κάθε κατάσταση δηλαδή πρεσβεύει δικούς της κανόνες πολλές φορές διαφορετικούς από αυτούς που το ίδιο το άτομο θέτει σε άλλη κατάσταση που βιώνει. Έτσι σε ανατομικό και φυσιολογικό επίπεδο μπορεί κάθε μια ξεχωριστά λειτουργία του οργανισμού να γίνεται με κάποιον φυσικοχημικό νόμο, όμως στο σύνολό της ως δραστηριότητα και κατ' επέκταση ως λειτουργικότητα σε ολόκληρο τον οργανισμό που τη βιώνει δεν ισχύουν για τη συγκεκριμένη λειτουργία οι ίδιοι νόμοι αλλά κανόνες που ενδεχομένως είναι διαφορετικοί σε άλλο άτομο που βιώνει την ίδια κατάσταση. Η πολυσχιδής αυτή

---

<sup>10</sup> Κανγκιλέμ, Ζ. Νήσος 2007:165.

<sup>11</sup> Δεν υπάρχει κάποιος τύπος όπως στη φυσική ή μαθηματικά, όπου μεταβλητές να παίρνουν συγκεκριμένη τιμή και να προσδιορίζουν αριθμητικά την κατάσταση της ζωής κάθε χρονική στιγμή.

ικανότητα του ατόμου δυσκολεύει την διαφοροποιημένη οριοθέτηση μιας αντικειμενικά κανονικής κατάστασης από την υποκειμενική. Αυτή η ικανότητα, που είναι παράλληλα και χαρακτηριστικό της ζωής, να θέτει κάθε φορά τους δικούς της κανόνες, αποτελεί τη δυναμικότητά της.

Αυτή η δυναμική πολικότητα που χαρακτηρίζει τη ζωή δεν υπάρχει στη φυσική, στη χημεία ή στη μηχανική. Η ζωή δεν είναι στατική, δεν είναι δηλαδή ένα αμετάβλητο προκαθορισμένο σύνολο φυσικών νόμων, το οποίο υπακούει και λειτουργεί σύμφωνα με τους νόμους αυτούς, αλλά εκφράζει μια δυναμικότητα, μια κινητικότητα και ένα πάθος, μια δράση και μια συνεχή και επιτυχή προσπάθεια αντίστασης στο θάνατο. [Σκουρλά, Λ. 35] Η ικανότητα βέβαια αυτή που έχει το άτομο να θέτει δικούς του κανόνες, για να ζήσει, οφείλεται στις εμπειρίες που βιώνει και που είναι διαφορετικές μεταξύ των ατόμων ενός πληθυσμού. Αλλά και μεταξύ δύο ή περισσότερων ατόμων που μοιράζονται τις ίδιες εμπειρίες οι κανόνες που τίθενται από καθένα τους είναι διαφορετικοί, αφού τα ίδια τα άτομα διαφοροποιούνται μορφολογικά ως προς τα όργανα που διαθέτουν<sup>12</sup>, τη λειτουργία τους, τη συνεργασία τους, την προσωπικότητά τους. Εκφράζουν επίσης ποιοτικές διακρίσεις ανάμεσα στο θετικό και αρνητικό. Αποτελούν έτσι οι ίδιοι οι κανόνες, την πολικότητα της ζωής εκφρασμένη αυτή την φορά ως πολικότητα εμπειρίας κανονικοποίησης και όχι ενός ανατομικού συστήματος οργάνων που αλληλεπιδρούν. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2008: 305-307] Παράλληλα αυτή η δυναμική πολικότητα της ζωής υποστηρίζει τη σταθερότητα και την ισορροπία και αποφεύγει κάθε διατάραξή τους. Έτσι κάθε άτομο, προστατεύει τη ζωή του θεσπίζοντας κανόνες μέσα από το βίωμά του, κανόνες βιωσιμότητας, επίλυσης προβλημάτων, ζωτικής κανονικότητας καθώς και τον κανόνα αντίστασης στο θάνατο. [Φουρτούνης, Γ. 2007:406]

Σύμφωνα με τα παραπάνω, ο Κανγκιλέμ αποδίδει μια σφαιρικότερη αντίληψη για τη ζωή, λαμβάνοντας υπόψη εκτός της ανατομικής και φυσιολογικής λειτουργίας ενός ατόμου, το βίωμά του στις διάφορες συνθήκες ύπαρξής του. Οι εμπειρίες κάθε ατόμου θέτουν τους κανόνες ύπαρξης και επιβίωσής του. Αφού

---

<sup>12</sup> Στα κύτταρα κάθε οργάνου, κάθε οργανισμού υπάρχουν υποδοχείς που χαρακτηρίζονται ως αντιγόνα ιστοσυμβατότητας. Αυτά τα αντιγόνα ιστοσυμβατότητας διαφοροποιούνται σε κάθε έναν οργανισμό και αποτελούν το πρόβλημα στις μεταμοσχεύσεις των οργάνων.

αυτές οι εμπειρίες είναι διαφορετικές σε κάθε ηλικιακό χρόνο ύπαρξής του και σε διαφορετικά περιβάλλοντα, είναι λογικό οι κανόνες που θέτει το άτομο, να αλλάζουν συνεχώς δίνοντας στη ζωή το γνώρισμα της *δυναμικής πολικότητας*. Κάθε άτομο είναι λοιπόν ξεχωριστό και η μοναδικότητά του καθορίζεται από τη σωματική και πνευματική του κατάσταση σε συνδυασμό με τη συμπεριφορά του (ψυχολογική κατάσταση). Έτσι στον ορισμό της ζωής από τον Κανγκιλέμ ως *δυναμικής πολικότητας*, θα μπορούσαμε να προσθέσουμε ότι η ζωή είναι παράλληλα μια *αέναη τροπικότητα*.

## **1.2 Αντιλήψεις για τη Ζωή από την αρχαιότητα μέχρι τις μέρες μας.**

Ο Κανγκιλέμ προσπάθησε να ανακαλύψει ποιες έννοιες ανήκουν στις έννοιες της ζωής. Έτσι μέσα από το *Κανονικό και Παθολογικό* παρουσιάζει το σύνολο των εννοιών που αντιπροσώπευαν τη ζωή σε παλαιότερες εποχές, οπότε η αντίληψη γι' αυτήν ήταν διαφορετική σε σχέση με τη σημερινή εποχή. Σήμερα πολλές δανεικές λέξεις από άλλα πεδία αποτελούν το εννοιολογικό οικοδόμημα της σύγχρονης βιολογικής αντίληψης για τη ζωή. Π.χ από το πεδίο της πληροφορικής χρησιμοποιούνται οι έννοιες του κώδικα, του μηνύματος, του προγράμματος και της ρύθμισης, για να εξηγηθούν *κανονικές και παθολογικές* καταστάσεις των σύγχρονων περιοχών που εντάσσονται σε αυτήν, όπως της μοριακής βιολογίας και της γενετικής. [Φουκώ, Μ. 2007:40]

Ειδικότερα στο έργο του *το Κανονικό και το Παθολογικό*, ο Κανγκιλέμ, υποστηρίζει όπως είδαμε παραπάνω, δύο *αντιλήψεις για τη ζωή*. Στην πρώτη παρουσιάζεται η *ζωή ως καθολικά οργανωμένη ύλη* στην οποία δίνεται το σχήμα του σώματος, ενώ η δεύτερη αποδίδει την *ύπαρξη της ζωής στην εμπειρία του ζώντος οργανισμού* που έχει συνείδηση της ύπαρξής του. Επομένως, *η ζωή ως μορφή* ελέγχει τη *ζωή ως εμπειρία του ατόμου*. [Canguilhem, G. 1975: 335]<sup>13</sup> Στο ίδιο έργο του, ο Κανγκιλέμ, αναλύει τον ορισμό της έννοιας της ζωής *αφενός ως μορφής και εμπειρίας* και αφετέρου τη *γνώση της μορφής* αυτής μέσα από μια

<sup>13</sup> Canguilhem, G. "Le concept et la vie" in *Etudes d'histoire et de philosophie des sciences*, Vrin 1975

επιστημολογική ιστορία των *επιστημών της ζωής*. Ξεκινώντας έτσι από τους αρχαίους Έλληνες και κυρίως από τον Αριστοτέλη, καταδεικνύει τις αντιλήψεις που επικρατούσαν για τη *ζωή* και τη γνώση για αυτήν μέχρι σήμερα, οι οποίες συνδέονται με την ιστορία των επιστημών της ζωής, σχολιάζοντας, επικρίνοντας και αποκαλύπτοντας προβλήματα που παρουσίαζαν αυτές οι αντιλήψεις. Ιδιαίτερα όμως επισημαίνει την ταλάντευση της ιατρικής σκέψης ανάμεσα στις δύο αντιλήψεις που επικρατούσαν για την *ασθένεια*. Η πρώτη από τις αντιλήψεις αυτές αφορά στα Ιπποκρατικά κείμενα και σύμφωνα με αυτή ως ασθένεια ορίζεται η διατάραξη της ισορροπίας ολόκληρου του οργανισμού. Αποδίδεται έτσι στην έννοια αυτή μια *δυναμική* σύλληψη. Κατά την δεύτερη πάλι αντίληψη, την *οντολογική*, η οποία στηρίζεται στις ανακαλύψεις των Παστέρ και Κοχ στο τέλος του 19ου αιώνα, προβάλλονται ως *αιτίες της ασθένειας* μολυσματικοί παράγοντες, όπως διάφορα μικρόβια.

### *1.2.1 Οι αντιλήψεις για τη ζωή, την υγεία και την ασθένεια, σε μια ιστορική αναδρομή των επιστημών της ζωής, από την αρχαιότητα μέχρι και τον 17<sup>ο</sup> αιώνα.*

Αν ανατρέξουμε τον 5<sup>ο</sup> π.Χ αιώνα, θα δούμε ότι οι Ιπποκρατικοί εξέταζαν τον άνθρωπο ως ολότητα<sup>14</sup> και απέδιδαν την *ασθένεια* σε παραλλαγές ή διακυμάνσεις των τεσσάρων χυμών (αίμα, μαύρη χολή, κίτρινη χολή, φλέγμα). Η συγκεκριμένη θεωρία (5ος-4ος π.Χ αι) βασίζεται με τη σειρά της στη θεωρία των τεσσάρων στοιχείων του Εμπεδοκλή δηλαδή του αέρα, της φωτιάς, του νερού και της γης. Οι χυμοί αυτοί προέρχονται το μεν αίμα από την καρδιά συνδυαζόμενο με τον αέρα, η μαύρη χολή από τη σπλήνα, συνδυασμένη με τη γη, η κίτρινη χολή από το ήπαρ συνδυασμένη με τη φωτιά και τέλος το φλέγμα από τον εγκέφαλο συνδυαζόμενο με το νερό. Η θεωρία αυτή πέρασε στον Αριστοτέλη και στο Μεσαίωνα, παρέχοντας μια σειρά από τεχνικές που χρησιμοποιούνταν στους προηγούμενους αιώνες, όπως

---

<sup>14</sup> Μονιστική αντίληψη. Στο Ιπποκρατικό κείμενο *Προγνωστικόν*, ο γιατρός ρωτά τον ασθενή του πώς κοιμήθηκε, πώς είναι οι κενώσεις του, αν έχει όρεξη κ.ά. πρέπει να λαμβάνει υπόψη τη στάση του ασθενούς, την αναπνοή και τη θερμοκρασία της κεφαλής, των χεριών, των ποδιών του. Σε κείμενο του βιβλίου *Περί αρχαίας ιατρικής η θεραπεία κάθε αρρώστου δεν είναι ζήτημα τύχης αλλά απαιτεί επιδεξιότητα (τέχνη που αναφέραμε παραπάνω) και εμπειρία.* [Lloyd, G. E. R. 2014:75, 79] Βλέπουμε εδώ μια ομοιότητα με τη σκέψη του Κανγκιλέμ, κατά την οποία η εμπειρία κάθε ασθενούς είναι μοναδική και η αντιμετώπιση από το γιατρό διαφορετική κάθε φορά.

η φλεβοτομία, η χρήση βεντουζών, καθαρτικών και εμετικών. Η υγεία έτσι ήταν μια κατάσταση αρμονικής μίξης των υγρών χαρακτηρισμένη από τους Ιπποκρατικούς ως *ευκρασία*, ενώ η αρρώστια αποτελούσε μια κατάσταση ελαττωματικής ανάμιξης τους, χαρακτηρισμένη ως *δυσκρασία*. [Ackerknecht. E. H. 1998:84-85, 94]

Στο πλαίσιο αυτό οι *ασθένειες* διακρίνονται ανάλογα με το *δυναμικό* ή *αλλιώς λειτουργικό δόγμα* σε *δυσ-λειτουργίες* του οργανισμού, στις οποίες εντάσσονται και οι ενδοκρινικές διαταραχές. Ανάλογα πάλι με την οντολογική θεωρία οι *ασθένειες* διακρίνονται σε *παρασιτικές ή λοιμώδεις*, για την δήλωση των οποίων χρησιμοποιείται το στερητικό *α* δεδομένου του χαρακτηρισμού των ασθενειών αυτών με όρους έλλειψης. Έτσι οι *ασθένειες* έλλειψης ή υπερέκκρισης ουσιών του οργανισμού προκύπτουν από τις *ποσοτικές* διαφορές τιμών που καθορίζουν μια *κανονική* κατάσταση. Σε αυτές τις περιπτώσεις το *παθολογικό* δηλώνεται ως *υπο- ή υπέρ-* και όχι ως *δυσ- ή α-*. Αυτή η διάκριση όμως των *παθολογικών* καταστάσεων βάσει διαφορετικών τρόπων ερμηνείας δυσκολεύει την άσκηση μιας συγκεκριμένης ιατρικής πρακτικής.

Αν ανατρέξουμε στο παρελθόν, θα διαπιστώσουμε ότι η έννοια της *ζωής* ποικίλει σε κάθε εποχή και ορίζεται σύμφωνα με τις αντιλήψεις και γνώσεις που επικρατούσαν σε αυτή. Έτσι, ο ορισμός της ζωής ως *ζωηρότητας (Life as animation)* οφείλεται στις μεταφυσικές αντιλήψεις που κυριαρχούσαν στην αρχαία Ελλάδα, σύμφωνα με τις οποίες η *ψυχή, ορισμένη* ως πνοή (κίνηση) (*anima=anemos*) αποτελεί την *αιτία της ζωής*.

Για τους αρχαίους Έλληνες λοιπόν η έννοια της *ψυχής* δηλώνει την *ψυχρή πνοή* που είναι αθάνατη. Ειδικότερα ο Αριστοτέλης προτείνει τη διάκριση της φυτοζωϊκής ύπαρξης από την θρεπτική *ψυχή* που σχετίζεται με την ανάπτυξη και αναπαραγωγή. [Canguilhem, G. 1994:74-76] Για τον φιλόσοφο αυτό η *ψυχή*<sup>15</sup> είναι ο διαφοροποιητικός παράγοντας μεταξύ ζωντανών και μη ζωντανών όντων. Τα κύρια μάλιστα χαρακτηριστικά γνωρίσματα ενός ζωντανού όντος είναι κατά τον

---

<sup>15</sup> Η ψυχή έχει διαφορετική σημασία από αυτή που τη νοούμε σήμερα. Στη σύγχρονη εποχή ο όρος ψυχή αποδίδεται διαφορετικά ανάλογα με το επιστημονικό πεδίο που την εξετάζει. Έτσι, η ψυχή στη φιλοσοφία είναι η αρχή που μπορεί να ζωοποιήσει την ύλη, δηλαδή η άυλη υπόσταση του έμβιου όντος. Στη ψυχολογία, η ψυχή αποτελεί το σύνολο των ψυχοπνευματικών λειτουργιών του ανθρώπου σε αντίθεση με τις βιολογικές λειτουργίες του σώματός του. Στη θρησκεία, αποτελεί την άυλη πνευματική φύση του ανθρώπου, θεωρείται αθάνατη και μετέχει στη θεϊκή ουσία. [Μπαμπινιώτης, Γ. 2002:1992]

ίδιο, η θρέψη, η αύξηση και η φθορά<sup>16</sup> ενώ τα δευτερεύοντα είναι «δυνάμεις της ψυχής» που μπορεί να υπάρχουν στα συγκεκριμένα όντα. [Κριμπάς, Κ. & Παπαδόπουλος, Γ. 2003: 21-22] Την ίδια όμως ιδέα με τους αρχαίους Έλληνες, σχετικά με τη ζωή ως ψυχή ανέπτυξαν και οι Εβραίοι. Η αντίληψη μάλιστα της ζωής που είναι το αποτέλεσμα της δράσης της εγκατεστημένης στο ζωντανό σώμα ψυχής διατηρήθηκε μέχρι και στις αρχές του 16<sup>ου</sup> αιώνα.

Την εποχή αυτή, στην οποία ζει ο Παράκελσος<sup>17</sup> κάθε ζωτική λειτουργία του οργανισμού έχει το δικό της αρχέα, ο οποίος συνίσταται σε μια πνευματική οντότητα που κυβερνά και ρυθμίζει τη συγκεκριμένη ζωτική λειτουργία. Ειδικότερα οι ζωτικές λειτουργίες στηρίζονται σε μεταβολές χημικών ουσιών όμοιες με αυτές που συμβαίνουν σε ένα «αλ-χημικό εργαστήριο». Τη συγκεκριμένη χημική αντίληψη της ζωής του Παράκελσου ακολούθησε και υπερασπίστηκε και ο Van Helmont<sup>18</sup> λέγοντας ότι ο τοπικός αρχέας είναι αυτός που μεταμορφώνει την ύλη δίνοντάς της ζωή. [Κριμπάς, Κ., Παπαδόπουλος, Γ. 2003:50-64] Έτσι από τον 16<sup>ο</sup> αιώνα αρχίζει η εγκατάλειψη της αντίληψης σύμφωνα με την οποία, η ψυχή αποτελεί την αιτία της ζωής και τη θέση αυτή καταλαμβάνει η ύλη.

Στο σημείο αυτό τονίζεται ότι οι αντιλήψεις για τη ζωή που επικρατούσαν το 16<sup>ο</sup> και 17<sup>ο</sup> αιώνα προέρχονταν από επιστημονικά επιτεύγματα, όπως είναι οι ανατομικές παρατηρήσεις στον άνθρωπο, η ανακάλυψη του μικροσκοπίου, τα ερευνητικά ταξίδια, η ανάπτυξη της τυπογραφίας. Εκτός όμως της προόδου των ανακαλύψεων σημειώθηκαν στο διάστημα αυτό και κοινωνικοπολιτισμικές μεταβολές. Η κοινωνία άλλαζε. Ο τρόπος σκέψης, οι συνήθειες των ανθρώπων, η καθημερινή ζωή απεγκλωβίζονταν σιγά-σιγά από τις θεοκρατικές αντιλήψεις, ενώ το κριτικό πνεύμα άρχισε να κερδίζει έδαφος στην δειλά αλλά σταθερά απελευθερωμένη από θεόσταλτες δυνάμεις σκέψη.

---

<sup>16</sup> Αριστοτέλη, *Περί ψυχής* 413α20-413β9: ο Αριστοτέλης αναφέρει «κίνηση ως προς τη θρέψη και κίνηση ως προς την αύξηση και φθορά».

<sup>17</sup> Παράκελσος (Theophrast von Hohenheim), 1493-1541. Ιταλός φιλόσοφος και γιατρός. Πίστευε ότι η γνώση προέρχεται μέσα από τη φύση. Αποπειράθηκε να προκαλέσει την πρώτη ίσως ρήξη για τη γνώση που στηριζόταν σε συγγραφείς του παρελθόντος. (Αριστοτέλη, Γαληνό, Άραβες) [Κριμπάς, Κ., Παπαδόπουλος Γ. 2003:54-56]

<sup>18</sup> Van Helmont 1577-1644. Γιατρός που απέδωσε στη ζύμη ως πνευματική οντότητα, τις χημικές μεταβολές που συμβαίνουν στη μετατροπή του μούστου σε κρασί, του γάλακτος σε τυρί κ.ο.κ. [Κριμπάς, Κ., Παπαδόπουλος Γ. 2003:60-61]

### 1.2.2 Μηχανιστική αντίληψη

Στην ερμηνεία των φαινομένων της ζωής η ύλη αποκτά κεντρική θέση. Ειδικότερα η αντίληψη για την υλική ερμηνεία της ζωής επικράτησε για περίπου τρεις αιώνες ξεκινώντας από τον Καρτέσιο (1596-1650). Σύμφωνα με αυτόν η ύλη, η οποία αποτελεί το συστατικό στοιχείο του κόσμου, μπορεί και διαιρείται σε επιμέρους υλικά σωματίδια τα οποία κινούνται από τη στιγμή της δημιουργίας τους. Επιπλέον ο κόσμος αποτελείται από δύο είδη ουσιών, τις σωματικές, των οποίων κατηγορημα αποτελεί η *έκταση* (extension) και τις πνευματικές, που έχουν ως κατηγορημα τη *συνείδηση* (cogitatio). Ότι υπάρχει λοιπόν θεωρείται ότι βρίσκεται στον χώρο ή στη συνείδηση.

Συνακόλουθα η φύση του υλικού σώματος συνδέεται με ό,τι έχει να κάνει με την έκτασή του, που ορίζεται από το μήκος, το πλάτος ή το βάθος του, και όχι με τις αισθητές ποιότητες της οσμής, του χρώματος, του ήχου κ.ο.κ. Τα σώματα είναι λοιπόν εκτατά υλικά πράγματα που υπακούουν σε αρχές της μηχανικής. Η ψυχή παύει να θεωρείται ότι είναι η *αρχή της ζωής*, η *κίνηση* του σώματος δεν αντιμετωπίζεται ως προερχόμενη από την ψυχή και το σώμα θεωρείται ότι πεθαίνει, επειδή σταματάει να *κινείται* παύοντας παράλληλα να έχει συνείδηση.

Έτσι η θεωρία του Καρτέσιου βασίζεται σε μια δυϊστική αντίληψη του κόσμου, σύμφωνα με την οποία ο υλικός κόσμος ανεξαρτητοποιείται από τον πνευματικό διαφοροποιούμενος ταυτόχρονα από αυτόν, ενώ και οι *κινήσεις* δεν προέρχονται από τον πνευματικό κόσμο. Το σώμα του ανθρώπου είναι μια *μηχανή* και αποτελεί μια εκ των δύο ουσιών από τις οποίες συνίσταται η φύση του. Η άλλη ουσία είναι το πνεύμα (ψυχή).<sup>19</sup> Μόνο ο άνθρωπος διαθέτει και τις δύο ουσίες. [Αυγελής, Ν. 2012:297-305]

*«Η επιμονή όμως του Καρτέσιου στην καθολικότητα του αυτοματισμού και της μηχανιστικής συμπεριφοράς των οργανισμών καθώς και η καθολικότητα των μαθηματικών ως εξηγητική μέθοδος της ζωής, αφενός προκάλεσε καθυστέρηση στην πρόοδο της βιολογικής σκέψης, αφού οι μηχανιστικές ιδέες είχαν οπαδούς*

---

<sup>19</sup> Η έννοια της ψυχής κατά τον Καρτέσιο ορίζεται ως συνείδηση και ταυτίζεται με την έννοια του πνεύματος.[Αυγελής, Ν. 2012:297-305]

μέχρι τα τέλη του 19<sup>ου</sup> αιώνα, αφετέρου όμως οδήγησε στη γέννηση μιας νέας αντιδραστικής φιλοσοφίας στη μηχανοκρατία, αυτής του βιταλισμού, το κέντρο του οποίου αποτέλεσε η ίδια χώρα του Καρτέσιου» (Γαλλία). [Mayr, E. 2008:128]

Σύμφωνα λοιπόν με τη μηχανιστική αντίληψη η εξήγηση βιολογικών φαινομένων όπως η *κίνηση*, η σχέση της *ζωής* με τη διατήρηση της θερμότητας, η αναγκαιότητα του αέρα για την ύπαρξη της *ζωής*, ο τρόπος με τον οποίο αντιμετωπίζουμε την αδράνεια και γενικά η εξήγηση ιδιοτήτων που χαρακτηρίζουν τους ζωντανούς οργανισμούς, δεν έπρεπε πλέον να βασίζεται στην ύπαρξη της ψυχής αλλά χρειαζόταν να προσδιοριστεί σύμφωνα με τις αρχές της μηχανικής. Έτσι οι επιτυχείς παρατηρήσεις και τα εύστοχα συμπεράσματα του Γαλιλαίου,<sup>20</sup> του Κέπλερ<sup>21</sup> καθώς και του Νεύτωνα<sup>22</sup>, για το Σύμπαν και τη φύση, έδωσαν ώθηση στη *μηχανοποίηση* του κόσμου.

Ο ίδιος ο Γαλιλαίος δίνει έμφαση στην *ποσοτικοποίηση* παρακινώντας τον κόσμο να «*μετρά ό,τι μπορεί να μετρηθεί και να κάνει μετρήσιμο ό,τι δε μετριέται*». Η παρακίνηση αυτή είχε ως αποτέλεσμα την κατασκευή εργαλείων, ώστε να προσδιορίζονται και να υπολογίζονται οι ποσότητες ουσιών που υπάρχουν στη φύση, οδήγησε σταδιακά στην διατύπωση *νόμων* και έδωσε στην παρατήρηση και το εργαστήριο τη σημαίνουσα θέση που έχουν στην επιστήμη. Έτσι η χρησιμοποίηση των μαθηματικών για την εξήγηση του σύμπαντος και η γρήγορη ανάπτυξη της φυσικής αποτέλεσαν τη βάση για την ανακάλυψη των *νόμων* στους οποίους υπακούουν τα φυσικά φαινόμενα εξαλείφοντας παράλληλα την ανάγκη εξήγησης και ερμηνείας τους από υπερφυσικές και μεταφυσικές δυνάμεις που μέχρι τότε θεωρούνταν αποδεκτές από όλους.

Πρέπει να σημειωθεί όμως ότι η επικράτηση του *μηχανιστικού μοντέλου* στην ερμηνεία των φυσικών φαινομένων και η επέκτασή του στην εξήγηση και ερμηνεία και των βιολογικών φαινομένων δεν ολοκληρώθηκε με επιτυχία. [Mayr, E. 2002:11-13] Πιο συγκεκριμένα η προσπάθεια της εφαρμογής των νόμων της

---

<sup>20</sup> Γαλιλαίος, Γαλιλέι. 1564-1642. Ιταλός φυσικός, μαθηματικός, αστρονόμος και φιλόσοφος. Εισηγήθηκε τη μαθηματικοποίηση της φυσικής.

<sup>21</sup> Κέπλερ, Γιοχάνες. 1571-1630. Γερμανός αστρονόμος και μαθηματικός, εφηύρε του νόμους για την κίνηση των πλανητών γύρω από τον ήλιο.

<sup>22</sup> Νεύτων, Ισαάκ. 1643-1727. Άγγλος φυσικός, μαθηματικός, αστρονόμος, θεολόγος, φιλόσοφος. Θεμελιωτής των τριών νόμων της κίνησης.



μηχανικής, όπως αυτοί διατυπώθηκαν από τον Γαλιλαίο, στα φαινόμενα της ζωής, οδήγησε την ανάπτυξη *μηχανιστικών μοντέλων*, όπως για παράδειγμα αυτού του Borelli<sup>23</sup> που περιγράφει τα μέρη και τα όργανα του σώματος των ζώων, ως μηχανικά εξαρτήματα, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους με μηχανικό τρόπο, υπολογίζοντας μάλιστα και τις δυνάμεις που αναπτύσσονται σε αυτά με βάση τους νόμους της μηχανικής. [Κριμπάς, Κ., Παπαδόπουλος, Γ. 2003:68] Ο Νεύτωνας από την άλλη πλευρά στο έργο του *Principia* το 1687, παρακινεί όλους τους επιστήμονες της εποχής αυτής για την εκμηχάνιση όλων των άψυχων αντικειμένων σε μαθηματική βάση. Παράλληλα η εξήγηση ορισμένων βιολογικών φαινομένων, όπως η θερμοαιμία στα θηλαστικά λόγω της τριβής του αίματος στα αιμοφόρα αγγεία, φαινόταν ικανοποιητική με όρους φυσικής, όπως την *δύναμη και την κίνηση* επικρατώντας έτσι για περίπου 150 χρόνια.

Τα μηχανικά μοντέλα όμως αδυνατούσαν να εξηγήσουν όλα τα βιολογικά φαινόμενα, όπως την προέλευση και διατήρηση των ζωντανών συστημάτων. Περιοριζόνταν μόνο σε συγκεκριμένα μέρη ή όργανα του σώματος, των οποίων τις λειτουργίες μπορούσαν να εξηγήσουν σύμφωνα με τις *μηχανιστικές* αντιλήψεις. Τομείς όμως της Βιολογίας όπως η Εμβρυολογία, καθώς και τα φαινόμενα που σχετίζονται με την ψυχολογία, όπως η αντίληψη, δε μπορούσαν να εξηγηθούν με τα μηχανικά μοντέλα. Συγκεκριμένα τόσο η θεωρία του *προσχηματισμού* όσο και η θεωρία της *επιγένεσης*, που κυριάρχησαν το δεύτερο μισό του 18<sup>ου</sup> αιώνα στην *αναπτυξιακή βιολογία* δημιουργούσαν προβλήματα και αδυναμίες στην ερμηνεία των τομέων αυτών.

Ειδικότερα σύμφωνα με τη *θεωρία του προσχηματισμού*, που αναπτύχθηκε τον 17<sup>ο</sup> αιώνα, το έμβρυο, το οποίο μεταμορφωνόταν σε οργανισμό<sup>24</sup>, υπήρχε προσχηματισμένο μέσα σε αυγό. Επίσης τα έμβρυα κάθε είδους ήταν αποθηκευμένα το ένα μέσα στο άλλο. Από την άλλη πλευρά σύμφωνα με τη θεωρία

---

<sup>23</sup> Borelli, G.A. 1608-1679. Ιταλός, φυσικός, μαθηματικός και φυσιολόγος.

<sup>24</sup> Στην αρχή θεωρούσαν ότι το έμβρυο βρισκόταν μέσα στο ωάριο, αλλά μετά την παρατήρηση στο μικροσκόπιο του σπερματοζωαρίου από τον Antony van Leeuwenhoek (1632-1723, θεωρήθηκε ότι το προσχηματισμένο έμβρυο μπορεί να βρίσκεται και μέσα στο σπερματοζωάριο. [Κριμπάς, Κ., Παπαδόπουλος, Γ. 2003:78-82] Αυτό προκάλεσε διαφωνίες ως προς το εάν οι μικροσκοπικές υπάρξεις ήταν αποθηκευμένες στο ωάριο ή στο σπερματοζωάριο. Έπρεπε να συμβαίνει ή το ένα ή το άλλο. Επειδή κατά την ανδρική εκσπερμάτιση θα χανόταν ο προσχηματισμός των μικροσκοπικών ανθρώπινων υπάρξεων, επικράτησε η άποψη ότι στο ωάριο βρίσκεται ο προσχηματισμένος μικροσκοπικός οργανισμός. [Bowler, P. & Morus, I. 2014:182]

της *επιγένεσης*, που έχει τις ρίζες της στην Αριστοτελική εποχή, κάθε οργανισμός προέρχεται από τη διαφοροποίηση ενός άμορφου αυγού, από την οποία προέρχονται τα όργανά του. Αυτές οι δύο θεωρίες αντιτάσσονται λοιπόν στην εφαρμογή της μηχανοκρατίας στους έμβιους οργανισμούς.

Συγκεκριμένα σύμφωνα με τη θεωρία του *προσχηματισμού*, εάν ο οργανισμός ήταν *μηχανή*, όπως ισχυρίζονταν οι μηχανικιστές, δε θα μπορούσαν οι νόμοι της μηχανικής να οργανώσουν την ύλη για τη δημιουργία δομών, των οποίων τα επιμέρους τμήματα να βρίσκονται σε μια τάξη μεταξύ τους. Έτσι υπό την επήρεια της φυσικής θεολογίας που επικρατούσε τον 17<sup>ο</sup> αιώνα, διατυπώθηκε η θεωρία του *προσχηματισμού*, της προϋπάρχουσας δηλαδή μορφής του οργανισμού μέσα στο αυγό. [Bowler, P. & Morus, I. 2014:181-183]

Με τη σειρά τους οι μηχανικιστές του 18<sup>ου</sup> αιώνα, στην προσπάθειά τους να επιλύσουν τα προβλήματα που δημιουργούσε το μηχανικό μοντέλο, απέδιδαν στην ύλη ιδιότητες, για τις οποίες ο Haller<sup>25</sup> χρησιμοποιεί τους όρους *ερεθιστικότητα (irritability)* και *αισθαντικότητα (sensibility)*. [Hall, T. 1969:124] Η ανάπτυξη λοιπόν της μηχανοκρατίας τον 17<sup>ο</sup> αιώνα και η επικράτησή της τον 18<sup>ο</sup> αιώνα, ώθησε την εξήγηση βιολογικών φαινομένων βάσει επιπόλαιων ερμηνειών, αποτέλεσμα των οποίων ήταν να τεθεί τροχοπέδη στην ανάπτυξη της βιολογικής σκέψης και έρευνας και συνακόλουθα στην εξέλιξη της βιολογικής επιστήμης. [Mayr, E. 2008:127]

Καθώς όμως ο μηχανικισμός αποτελούσε ένα νέο δυναμικό κίνημα που όμως μετεξελισσόμενος σε μια μορφή αναγωγισμού, το *φυσικαλισμό ή φυσικισμό* απέτυχε να εξηγήσει τα φαινόμενα και τις λειτουργίες των ζωντανών οργανισμών, οδήγησε τελικά στο δεύτερο μισό του 18<sup>ου</sup> αιώνα, στην αναζωπύρωση μιας αντίληψης από τους προηγούμενους αιώνες για τη ζωή και τα φαινόμενά της, αυτής του *βιταλισμού*. Ως αντίδραση λοιπόν στις *βιταλιστικές πεποιθήσεις* τον 19<sup>ο</sup> αιώνα εκδηλώθηκε εντονότερα το *αναγωγστικό-φυσικαλιστικό* κίνημα. Η χρήση όμως εννοιών όπως «*ενέργεια*» και «*κίνηση*» που χρησιμοποιήθηκαν ευρέως για την εξήγηση των λειτουργιών της ζωής τον 19<sup>ο</sup> αιώνα *αναγάγει* αυτές τις λειτουργίες σε λειτουργίες που αφορούν απλούστερες ουσίες εκείνων από τις οποίες αποτελείται

---

<sup>25</sup> Haller, Al. 1708-1777. Ελβετός, φυσιολόγος, φυσιολογικός και ανατόμος.

ένας οργανισμός. Για τους μηχανικιστές όμως η εξήγηση της μηχανικής οργανικής ζωής βρίσκεται στις κινήσεις μικρότερων τμημάτων. [Mayr, E. 2002:13-15]

### 1.2.3 Βιταλιστική αντίληψη<sup>26</sup>

Το «βιταλιστικό αντικίνημα» [Mayr, E. 2002:17] ξεκίνησε τον 17<sup>ο</sup> αιώνα, με σκοπό να αντικρούσει τόσο τις αντιλήψεις της μηχανιστικής φιλοσοφίας, τις οποίες γέννησε η Επιστημονική Επανάσταση, όσο και τις φυσικαλιστικές (φυσικές) αντιλήψεις που επικρατούσαν από την εποχή του Γαλιλαίου και του Νεύτωνα. Σύμφωνα με αυτές το ζώο αποτελούσε μηχανή και η κίνηση της ύλης εξηγητική εκδήλωση της ζωής.<sup>27</sup>

Ο βιταλισμός<sup>28</sup> παρείχε μια απάντηση στο ερώτημα «τι είναι ζωή;». Έτσι οι βιταλιστές αντικατέστησαν την ψυχή με τη ζωτική δύναμη (*vis vitalis*) δηλαδή μια αρχή ή ιδιότητα που είναι εξειδικευμένη σε κάθε έμβιο ον. Βιταλιστικές ιδέες υπήρχαν σε όλους σχεδόν τους φυσιολόγους της Αγγλίας από τον 16<sup>ο</sup>-18<sup>ο</sup> αιώνα, ενώ η Σχολή του Μονπελιέ στη Γαλλία, ξεχώρισε για τους πολλούς εκπροσώπους του βιταλιστικού μοντέλου, ανάμεσα στους οποίους ανήκαν ο Bichat και ο Claude Bernard. Παράλληλα στη Γερμανία<sup>29</sup> ο βιταλισμός ξεκινώντας δυναμικά με τις αντιμηχανιστικές αλλά ανιμιστικές αντιλήψεις του Ernst Stahl<sup>30</sup> στα τέλη του 17<sup>ου</sup> αιώνα, απογειώθηκε στο δεύτερο μισό του 18<sup>ου</sup> αιώνα μέσα από τη διαφωνία που υπήρχε στη θεωρία του προσχηματισμού στην εμβρυολογία.

Ο Caspar Wolff από την πλευρά του αντικατέστησε το 1759 τη θεωρία του προσχηματισμού με αυτή της επιγένεσης όπου η ουσιακή δύναμη (*vis essentialis*),

---

<sup>26</sup> Βιταλιστικές αντιλήψεις υπήρχαν από την αρχαία Ελλάδα. Βιταλιστές υπήρξαν οι Ιπποκράτης, Αριστοτέλης, αλλά και στους μετέπειτα αιώνες, οι Goldstein, Driesch, Constantin von Monakow, Jan Baptist van Helmont, Paul-Joseph Barthez, Johann Friedrich Blumenbach, Xavier Bichat, Jean Baptiste Lamarck, Johannes Muller, and Karl Ernst von Baer, Claude Bernard. [Canguilhem, G. 2008:61]

<sup>27</sup> Ανάλογα είχε γίνει με τον Αριστοτέλη ο οποίος ανέπτυξε τις βιταλιστικές ιδέες τους για να αντικρούσει τις μηχανιστικές ιδέες του Δημόκριτου. [Delaporte, F. 1994:290]

<sup>28</sup> Ο όρος βιταλισμός ξεκίνησε από τη σχολή του Μονπελιέ και μάλιστα από τον Barthez (1734-1806) [Delaporte, F. 1994:287 και Πάπυρος, Λαρούς, Μπριτάνικα, τ. 14:381] που υποστήριζε ότι κάθε αρχή της ζωής πρέπει να είναι μοναδική. Κάθε όργανο έχει τη δική του δύναμη που είναι κρυφή και αποτελεί την αιτία της κίνησης και της αίσθησης. [Barthez, *Science de l' homme*; 4-7, 1:130-298 και :24-25, 56]

<sup>29</sup> Στη Γερμανία υποστηρίχθηκε σθεναρά ο βιταλισμός από τους Naturphilosophen. [Mayr, E. 2008:136-137]

<sup>30</sup> Ο Κανγκιλέμ τον αποδίδει ως κλασικό βιταλισμό [Canguilhem, G. 2008:71]

είναι η αιτία που μεταμορφώνει τη μάζα ενός γονιμοποιημένου ωαρίου σε ενήλικο άτομο.<sup>31</sup> [Mayr, E. 2002:18-19] Στην προσπάθειά τους δηλαδή οι βιταλιστές να εξηγήσουν τη φύση της ζωής, παρακάμπτοντας τη μεταφυσική ή θεολογική ερμηνεία και απορρίπτοντας τη θεωρία του Καρτέσιου περί ζώων-μηχανών, οδηγήθηκαν σε ποικίλες εξηγήσεις με αποτέλεσμα όλη η περίοδος του βιταλισμού να κατακερματιστεί σε θεωρίες, στην εξηγητική προσπάθεια των οποίων ουσιαστικά δεν υπήρχαν πειστικά επιχειρήματα. Παρά την υπάρχουσα εξηγητική ποικιλία, έλειπε όμως μια δυναμική ενιαία θεωρία.<sup>32</sup>

Πιο συγκεκριμένα μια ομάδα βιταλιστών συνέδεε τη ζωή είτε με μια *ειδική ουσία* που την ονόμασαν *πρωτόπλασμα*, η οποία χαρακτηρίζει μόνο τα έμβια όντα, είτε με μια *ειδική κατάσταση της ύλης* που δεν ερμηνεύεται με τους υπάρχοντες φυσικοχημικούς νόμους. Άλλη ομάδα βιταλιστών πρέσβευε την ιδέα της *ζωτικής δύναμης* η οποία δε μπορούσε να εξηγηθεί με φυσικούς νόμους, καθώς διέφερε σημαντικά από τις δυνάμεις που επικαλούνταν οι φυσικοί. Οι υποστηρικτές μάλιστα της τελευταίας αυτής αντίληψης, ανέπτυξαν διαφορετικές απόψεις σχετικά με την προέλευση και τη φύση αυτής της δύναμης. Διατυπώθηκε έτσι η άποψη ότι η *ζωτική δύναμη*, συνδυάζεται με τη γέννηση της ύλης και είναι ρευστή και αόρατη, κατ' αναλογία με όσα ισχύουν για την βαρύτητα του Νεύτωνα και άλλα αβαρή ρευστά<sup>33</sup>. Άλλοι υποστήριζαν ότι η ζωτική αυτή δύναμη προέρχεται από το εξωτερικό περιβάλλον της ύλης και επιβάλλεται σε αυτήν, ενώ υπήρχε και η αντίληψη περί ανάδυσης της δύναμης αυτής από τη δομή που δημιουργούσε η οργανωμένη ύλη.

Το κοινό σημείο όλων αυτών των βιταλιστικών μοντέλων είναι η *μη αναγωγή της εξήγησής τους σε όρους και νόμους της φυσικής και χημείας*. Ο Bichat χαρακτηριστικά έλεγε ότι «στις φυσικοχημικές επιστήμες οι δυνάμεις ακολουθούν έναν τύπο ο οποίος αποτελεί νόμο, στον οποίο υπόκεινται τα φυσικοχημικά φαινόμενα. Αντίθετα οι ζωτικές δυνάμεις στις επιστήμες της ζωής αλλοιώνονται,

---

<sup>31</sup> Ο Blumenbach αντικατέστησε αυτή τη δύναμη με τη *διαμορφωτική δύναμη (nisus essentialis)*.

<sup>32</sup> Πολλές θεωρίες, τις οποίες ο Κανγκιλέμ αποδίδει ως *πολλοί βιταλισμοί*.

<sup>33</sup> *Αβαρή ρευστά ή ανεπαισθήτα υγρά*, όπως ο ηλεκτρισμός και η θερμότητα, χαρακτηρίστηκαν από τους χημικούς του 17<sup>ου</sup>-18<sup>ου</sup> αιώνα, οι ουσίες χωρίς τη μορφή της ύλης που είναι αντιληπτή με τις αισθήσεις μας, οι οποίες όμως είχαν φυσικές ιδιότητες τις οποίες με την κίνησή τους μπορούσαν να μεταφέρουν, χωρίς να μεταφέρεται η μάζα τους. [Hankins, T. 2011:73]

*πράγμα που δε συμβαίνει με τις φυσικοχημικές επιστήμες*». [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:164]

Για το θέμα αυτό ο Κανγκιλέμ, αναφέρει ως μια *μορφή ζωής*, τη *ζωτικότητα* η οποία χαρακτηρίζεται από *κινητικότητα και θήρευση*. Όλες οι άλλες μορφές χαρακτηρίζονται ως λειτουργίες που δεν είναι απαραίτητες για όλους τους οργανισμούς διαφορετικών ειδών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα σπηλαιόβια ζώα, τα οποία είναι τυφλά. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:338]

Παρά την πρόοδο που είχαν κάνει οι φυσικές επιστήμες τον 19<sup>ο</sup> αιώνα, η *βιταλιστική* θεωρία κατάφερε να επικρατήσει αρκετό διάστημα, αφενός γιατί αποτελούσε τη μοναδική εναλλακτική θεωρία που ερμήνευε το φαινόμενο της ζωής σε σχέση με την αναγωγιστική<sup>34</sup> αντίληψη της ζωής ως μηχανής και αφετέρου γιατί μέσω αυτής ερμηνεύονταν *τελεολογικές* διαδικασίες που συναποτελούσαν μια από τις κύριες ιδεολογίες του 19<sup>ου</sup> αιώνα.<sup>35</sup> Πιο συγκεκριμένα τα ερωτήματα που έθεταν οι βιταλιστές αφορούσαν την αναζήτηση αιτίων μεταξύ των οργανισμών και του περιβάλλοντός τους, στα οποία οι μηχανιστικές ερμηνείες κρίνονταν χαλαρές και ανεπαρκείς. Ο βιταλισμός όμως ξεκίνησε να ερμηνεύσει τα αίτια και τη διατήρηση της ζωής, αλλά περιορίστηκε αργότερα στην προσπάθεια εξήγησης μόνο των αιτίων της ζωής, αφού η ανακάλυψη των θερμοδυναμικών νόμων ερμήνευαν ικανοποιητικά τη διατήρησή της.

Έτσι από τις αρχές του 19<sup>ου</sup> αιώνα άρχισε η παρακμή του βιταλιστικού κινήματος και στα μέσα του 20<sup>ου</sup> αιώνα οι βιταλιστικές αντιλήψεις εγκαταλείφθηκαν. Οι λόγοι ήταν πολλοί. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε ότι η προέλευση των οργανικών ενώσεων από μη άψυχη ύλη εγκαταλείφθηκε δεδομένης της εργαστηριακής σύνθεσης της ουρίας (οργανική ένωση) από τον Friedrich Wohler το 1828 με ανόργανα συστατικά ως πρώτες ύλες. Επιπλέον οι βιταλιστικές αντιλήψεις δε μπορούσαν να ελεγχθούν, καθώς δεν υπήρχε κάποια μέθοδος

---

<sup>34</sup> Η άνοδος του αναγωγισμού στα μέσα του 19<sup>ου</sup> αιώνα οφείλεται στην ισχύ του βιταλισμού. [Mayr, E 2008:145]

<sup>35</sup> Η πίστη σε τελεολογικές διαδικασίες τον 19<sup>ο</sup> αιώνα, οδήγησε πολλούς βιταλιστές εναντίον της Δαρβινικής θεωρίας αφού η φυσική επιλογή του Δαρβίνου, αποτελούσε το μηχανισμό για την εξελικτική αλλαγή καταρρίπτοντας την αντίληψη ότι υπήρχε κάποιος σκοπός για αυτή. Στα βιολογικά έργα του Αριστοτέλη (*περί ζώων μορίων, περί ζώων ιστορίας, περί ζώων γενέσεως, περί ζώων πορείας, περί ψυχής*), η ολοκληρωμένη μορφή (= τέλος), το είδος, είναι πάντα το σημείο αναφοράς κατά την πραγμάτευση της διεργασίας που οδηγεί στο τέλος. (Düring, 2006:18, τ. Β΄).

ελέγχου των ρηθέντων. Οι απόψεις δηλαδή αυτές γίνονταν αντιληπτές μάλλον ως μεταφυσικές πεποιθήσεις παρά ως επιστημονικές αλήθειες. Έτσι η αδυναμία απόδειξης των ζωτικών μη υλικών δυνάμεων που ερμήνευαν τη ζωή και η ανάπτυξη νέων βιολογικών επιστημονικών πεδίων, όπως η γενετική και η ερμηνεία της εξέλιξης μέσω της φυσικής επιλογής που έδιναν πειστικές επιστημονικά αποδεκτές εξηγήσεις στα φαινόμενα της ζωής, οδήγησαν τελικά στην εγκατάλειψη των βιταλιστικών θεωριών. [Mayr, E. 2002:20-24] *«Οι προσπάθειες όμως που έγιναν προκειμένου να οριστεί η ζωή, μάλλον άκαρπες χαρακτηρίζονται, αφού καμιά ουσία, καμιά δύναμη και κανένα αντικείμενο δεν έχει ανακαλυφθεί ακόμα κάτι που να ταυτίζεται με αυτήν».* [Mayr, E. 2008:81]

Χρειάζεται παράλληλα να επισημανθεί ότι η βιταλιστική θεωρία απέρριπτε δύο μεταφυσικές ερμηνείες για τα αίτια των οργανικών φαινομένων, τον ανιμισμό και το μηχανικισμό με τον Κανγκιλέμ να επικεντρώνεται στον βιταλισμό προκειμένου να επιχειρηματολογήσει για την απόρριψη αυτή. [Delaporte, F. 1994:321-323] Έτσι στο *Κανονικό και Παθολογικό*, ο Κανγκιλέμ αναφέρεται αρκετές φορές στις βιταλιστικές θέσεις, προκειμένου να επανεκτιμήσει τον ιστορικό τους ρόλο, χωρίς να πιστεύει συνολικά στην ορθότητά τους.

Σύμφωνα λοιπόν με τον Κανγκιλέμ, ο βιταλισμός βοήθησε να επιλυθούν προβλήματα στα φαινόμενα της ζωής, εξετάζοντας όλους τους παράγοντες που μπορούν να επιδράσουν σε αυτά και αποφεύγοντας τις επιπόλαιες, εύκολες και λανθασμένες αναγωγές που πρότεινε η μηχανοκρατία. Τόνισε έτσι ότι αξιολογικές έννοιες, όπως για παράδειγμα η *ρύθμιση, η προσαρμογή, η κανονικότητα* κ.α, λαμβάνονται σοβαρά υπόψη στις βιταλιστικές σκέψεις για την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Για τον Κανγκιλέμ όμως ο βιταλισμός δεν είναι τόσο μια ιστορική στιγμή στην ιστορία της επιστήμης, όσο μια μεθοδολογική και φιλοσοφική προσέγγιση και σε τελική ανάλυση μια απαίτηση. [Marrati, P. & Meyers, T. 2008: ix]. Όπως ο ίδιος αναφέρει: *«Η ιστορία των ιδεών δεν πρέπει να προβάλλεται αναγκαστικά στην ιστορία των επιστημών. Καθώς όμως οι επιστήμονες διάγουν την ανθρώπινη ζωή τους σε ένα όχι αποκλειστικά επιστημονικό περιβάλλον και περίγυρο, η ιστορία των επιστημών δεν μπορεί να αγνοήσει την ιστορία των ιδεών».* [Κανγκιλέμ, Z. 2007:69]

Άλλωστε το δοκίμιο του Ζορζ Κανγκιλέμ για το *Κανονικό και Παθολογικό*, αποτελεί μια επιστημολογική ιστορία των επιστημών της ζωής, για τη συγγραφή της οποίας δε μπορούν να αγνοηθούν απόψεις που, έστω και εσφαλμένα επικρατούσαν χρόνια, ενώ παράλληλα από αυτές αντλήθηκαν οι βάσεις νέων επιστημών. Κατά την έννοια αυτή το 1973 ο Francois Jacob<sup>36</sup> αναγνώρισε το θετικό ρόλο του βιταλισμού στην αυτονόμηση της βιολογικής επιστήμης. [Mayr, E. 2002:23]

#### 1.2.4 Νεότερες αντιλήψεις για τη ζωή.

Ο θάνατος του βιταλισμού συνοδεύτηκε και από τον περιορισμό της μηχανιστικής αντίληψης για τη ζωή, αφού οδήγησε τους επιστήμονες στην εύρεση μιας νέας εξηγητικής θεωρίας. Από τη μια πλευρά η απόρριψη από τους φυσικαλιστές μιας μεταφυσικής δύναμης στα φαινόμενα της ζωής και από την άλλη πλευρά η άρνηση των βιταλιστών να δεχτούν τον άνθρωπο (και κάθε έμβιο ον) ως μηχανή, οδήγησε σε μια νέα θεωρία αυτή του έμβιου όντος ως *οργανισμού*.

Οι φυσικοχημικοί νόμοι περιορίστηκαν στα κατώτερα ιεραρχικά επίπεδα που συμμετέχουν στην *οργάνωση* των έμβιων όντων, όπως τα μόρια, καθώς τα ανώτερα ιεραρχικά επίπεδα της ζωής δε μπορούσαν να ερμηνευτούν με φυσικοχημικούς νόμους. Έτσι η σύνδεση ορισμένων βιταλιστικών και μηχανιστικών απόψεων οδήγησε στην έννοια της ζωής ως *οργανισμού* και στην γέννηση της φιλοσοφίας του *οργανικισμού ή του οργανισμού*<sup>37</sup>. [Mayr, E. 2002:11 και 25]

Ακόμη με την επιρροή των βιταλιστικών αντιλήψεων, στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα, εισήχθη από τον Smuts, ο όρος του *ολισμού*, για να δείξει ότι ο *οργανισμός* είναι κάτι περισσότερο συγκριτικά με τα μέρη από τα οποία αποτελείται. Το σημαντικό λοιπόν στη μελέτη της ζωής ως *οργανισμού* ή *ολισμού* είναι η μελέτη των *σχέσεων και αλληλεπιδράσεων* που αναπτύσσονται μεταξύ των μερών του σώματος παρά η μελέτη της λειτουργίας και της χημικής σύστασης του μέρους. [Mayr, E.

<sup>36</sup> Francois Jacob (1920-2013). Γάλλος βιολόγος. Τιμήθηκε με το βραβείο Νόμπελ Ιατρικής και Φυσιολογίας το 1965, μαζί τους Monod και Lwoff

<sup>37</sup> Η έννοια οργανικισμός δόθηκε από τον Ritter το 1919. Στην πραγματικότητα ο όρος αυτός χρησιμοποιήθηκε από την εποχή του Κοντ, αλλά διαφορετική σημασία έδιναν οι κοινωνιολόγοι με αυτή των βιολόγων. [Mayr, E. 2002:296 και Mayr, E. 2008:96]

2008:96] Ειδικότερα η λέξη *όργανο* υπάρχει στα φιλοσοφικά κείμενα του Αριστοτέλη αλλά μέχρι και τον 17<sup>ο</sup> αιώνα δεν γίνεται μέσω αυτής διάκριση μεταξύ ενός σωματικού οργάνου και ενός μουσικού οργάνου. Από την πλευρά της η έννοια του *οργανισμού* αναπτύχθηκε τον 18<sup>ο</sup> αιώνα από φυσιολόγους και φιλοσόφους ως υποκατάστατο της έννοιας της ψυχής για να εκφραστεί μέσω αυτής η συνεργασία των συστημάτων στη λειτουργία του έμβιου όντος. Μάλιστα στις αρχές του 19<sup>ου</sup> αιώνα, ο Κοντ στη Γαλλία, ισχυριζόταν ότι η ιδέα της *ζωής* είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με αυτή της *οργάνωσης*. [Canguilhem, G. 1994:81]

Η περαιτέρω μελέτη της λειτουργίας και *οργάνωσης* των οργάνων, των ιστών, των αρθρώσεων καθώς και του ρόλου της κυκλοφορίας του αίματος οδήγησαν στη γέννηση της κλινικής και συνακόλουθα του εργαστηρίου, εφόσον μετατοπίζεται η κλίμακα έρευνας από το σώμα και τα όργανά του στα μέρη που το απαρτίζουν, όπως κύτταρα, μόρια, γονίδια κ.ο.κ. Παράλληλα, μετατοπιζόμαστε από το οπτικό στο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο και από τις απλές ακτινογραφίες στην αξονική και μαγνητική τομογραφία. [Rose, N. 1998]

Στα τέλη όμως του 19<sup>ου</sup> αιώνα και στην ανατολή του 20<sup>ου</sup> αιώνα όλες οι έρευνες στρέφονται εκ νέου στην επανεξέταση των μερών του *οργανισμού*, καθώς η πρόοδος της φυσικής και της χημείας, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη της τεχνολογίας οδήγησαν στην παρατήρηση και λειτουργία των μερών του σώματος, μέσω *οργανισμών-μοντέλων*.<sup>38</sup> [Godfrey-Smith, P. 2016:35]

Για το θέμα αυτό ο Κανγκιλέμ αναφέρει ότι<sup>39</sup>, εφόσον αλλάζει η κλίμακα μελέτης για τα φαινόμενα της ζωής που εξετάζει η σύγχρονη Βιολογία εύλογα υιοθετείται και διαφορετική νέα γλώσσα. Έτσι το λεξιλόγιο που περιλάμβανε έννοιες της φυσικής, χημείας και της μηχανικής και βασιζόταν στα μαθηματικά μοντέλα, μετατοπίστηκε υπέρ του λεξιλογίου της γλωσσολογίας και της θεωρίας των πληροφοριών<sup>40</sup>. [Rose, N. 1998] Κατά την έννοια αυτή ένας ζωντανός οργανισμός εκλαμβάνεται ως *ανοιχτό αυτορρυθμιζόμενο αναδραστικό σύστημα*, που βρίσκεται σε συνεχή επικοινωνία με το περιβάλλον του και του οποίου η

<sup>38</sup> Στη βιολογία οργανισμοί-μοντέλα χρησιμοποιούνται η φρουτόμυγα *Drosophila melanogaster*, το βακτήριο *Escherichia coli*, το ποντίκι κ.α.

<sup>39</sup> Canguilhem, G. 1994:316

<sup>40</sup> Η θεωρία των πληροφοριών είναι μια μαθηματική θεωρία της επικοινωνίας την οποία ανέπτυξε ο Κλωντ Σάνον (1916-2001)



πολυπλοκότητα αυξάνεται ανάλογα με την ποσότητα της πληροφορίας που λαμβάνει από το περιβάλλον αυτό.

Μάλιστα ένας οργανισμός ως βιολογικό σύστημα μπορεί να κατανοηθεί και να μελετηθεί καλύτερα, εφόσον αντλεί ενέργεια από το περιβάλλον του για να πραγματοποιήσει τις διεργασίες του. Το δεδομένο αυτό εκμεταλλεύτηκε ο Κλωντ Σάνον<sup>41</sup> δίνοντας μια αξιόπιστη μηχανιστική απάντηση για τη ζωή μέσω του δεύτερου θερμοδυναμικού νόμου, κατά τον οποίο ένα απομονωμένο σύστημα από το περιβάλλον του υποβαθμίζει την ενέργειά του αυξάνοντας έτσι την εντροπία του ανεξάρτητα από την κατάσταση του αντικείμενου στο οποίο η απομόνωση αυτή συμβαίνει. Στην περίπτωση μάλιστα που το αντικείμενο είναι οργανισμός τα παραπάνω μπορούν να συμβούν είτε ο οργανισμός αυτός είναι ζωντανός είτε είναι νεκρός. [Canguilhem, G. 1994:87]

*Η ζωή λοιπόν ως επεξεργασία πληροφορίας/ πληροφοριών, περιγράφεται με όρους δανεισμένους από την πληροφορική και την τεχνολογία, ως κώδικας, μήνυμα, πρόγραμμα κ.ο.κ. Ειδικότερα για το θέμα αυτό ο Κανγκιλέμ αναφέρει: «Η επιστήμη της ζωής δε μοιάζει με την αρχιτεκτονική ή τη μηχανική, όπως ήταν παλιά η ανατομία και η μακροσκοπική φυσιολογία»*[Canguilhem, G. 1994:316-317]

Νέοι τρόποι λοιπόν σκέψης για τη ζωή και το σώμα προέκυψαν από τις νέες γλώσσες της εξελικτικής, της γενετικής, της μοριακής βιολογίας, από τις νέες τεχνικές της PCR, της τεχνολογίας του ανασυνδυσμένου DNA, των γενετικών αποτυπωμάτων καθώς και από τα νέα διεπιστημονικά πεδία, όπως της Βιοφυσικής, της Βιοχημείας, της Βιοπληροφορικής, της Βιοτεχνολογίας, της Βιοιατρικής, της Βιογενετικής. Όλα αυτά όμως φανερώνουν μια εννοιολογική αλλαγή και αναθεώρηση της έννοιας της ζωής και του σώματος και αποτελούν μια νέα χωροθέτηση των διαδικασιών διαβίωσης. [Rose, N. 1998]

Στο πλαίσιο λοιπόν της συγκεκριμένης χωροθέτησης εντάσσεται και το γεγονός ότι η ζωή σήμερα νοείται ευρύτερα και ως βίος. Πολλοί άνθρωποι θέλουν έτσι να αναμορφώσουν τη ζωή τους συμπεριλαμβάνοντας στους δείκτες αυτής της αναμόρφωσης την εμμονή τους στην υγεία του σώματός τους, τις εξετάσεις προγεννητικού ελέγχου που είναι συχνότατες, την πλαστική χειρουργική, την

---

<sup>41</sup> Κλωντ Σάνον. Αμερικανός μαθηματικός, ηλεκτρολόγος μηχανικός.

κλωνοποίηση, την δίαιτα, την εξελικτική ηθικολογία, την βιοηθική, την επιθετικότητα, τον υποσιτισμό κ.ο.κ. [Rabinow, P. 1998]

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Οι απόψεις που επικρατούσαν στη Γαλλία τον 19<sup>ο</sup> αιώνα για το Κανονικό και Παθολογικό.

Τον 19<sup>ο</sup> αιώνα στη Γαλλία επικρατούσαν δύο απόψεις που προσδιόριζαν τη σχέση του *κανονικού με το παθολογικό*. Η πρώτη από αυτές ήταν το δόγμα του Αύγουστου Κοντ<sup>42</sup>, σύμφωνα με το οποίο μπορούμε να αποκτήσουμε γνώση για την κανονική κατάσταση ξεκινώντας τη μελέτη μας από μια παθολογική κατάσταση. Η δεύτερη άποψη ήταν εκείνη του Κλωντ Μπερνάρ<sup>43</sup>, στην οποία ο τελευταίος ισχυρίζεται ότι οι «φυσιολογικές τιμές» που χαρακτηρίζουν μια *κανονική* κατάσταση προκύπτουν μέσα από εργαστηριακές μετρήσεις, οπότε με βάση αυτές τις τιμές μπορούμε να ερμηνεύσουμε τις *παθολογικές* καταστάσεις. Με τον προσδιορισμό λοιπόν της *ποσοτικής* διαφοράς μιας ουσίας που παρουσιάζεται σε μια *παθολογική* κατάσταση σε σχέση με την αντίστοιχη *φυσιολογική*, μπορούμε να διορθώσουμε το λάθος.

Αυτά τα δύο δόγματα κυριάρχησαν τον 19<sup>ο</sup> αι. στη Γαλλία και η επιρροή των αντιλήψεων που εξέφραζαν ενισχύθηκε, σύμφωνα με τον Κανγκιλέμ λόγω της προβολής που είχαν, από εξέχουσες προσωπικότητες της Ιατρικής και της Λογοτεχνίας στη Γαλλία. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007: 67-69]

### 2.1 Το θετικιστικό δόγμα του Κοντ

Ο Κοντ [1798-1857], έζησε σε μια κοινωνία η οποία είχε προκύψει από τη Γαλλική επανάσταση του 1789 και η φιλοσοφία του τοποθετείται συνειδητά στο αντεπαναστατικό ρεύμα που ακολουθεί την περίοδο αυτή. Υπέρμαχος του *θετικισμού*, υποστήριξε την ιδέα της *τάξης* για την ερμηνεία όλων των φιλοσοφικών θεμάτων. Ειδικότερα στα μαθήματά του περί Θετικής Φιλοσοφίας, ο Κοντ ταξινόμησε τις επιστήμες με «*κοινωνιοκρατικά*» κριτήρια, ανάλογα με τα οποία

---

<sup>42</sup> Comte, A. Γάλλος φιλόσοφος, θεωρείται «πατέρας» της Κοινωνιολογίας και υπερασπιστής του θετικισμού.

<sup>43</sup> Bernard Claude [1813-1878] Γάλλος φυσιολόγος, ιδρυτής της Πειραματικής Φυσιολογίας.

κάθε μία επιστήμη περιορίζεται σε ένα αντικείμενο, το οποίο με τη σειρά του υπακούει σε συγκεκριμένους νόμους. [Verdenal, R., 2006:109-120] Έτσι η ιστορία των επιστημών έδειχνε για τον Κοντ την εξέλιξη της επιστημονικής σκέψης, η οποία ξεκινώντας από το θεολογικό, φανταστικό στάδιο καταλήγει μέσω του μεταβατικού σταδίου της μεταφυσικής στην επιστημονική ή θετική σκέψη.[Schrift, A. 2016:46-47]

Με την παρουσίαση μάλιστα της σκέψης του Κοντ και συγκεκριμένα αναφερόμενος στο 40<sup>ο</sup> μάθημα του φιλοσόφου αυτού περί θετικής φιλοσοφίας επιλέγει ο Κανγκιλέμ να ξεκινήσει το στοχασμό του στο πόνημά του «*Το Κανονικό και το Παθολογικό*». Πιο συγκεκριμένα ο Κοντ υποστήριζε ότι όλες οι ασθένειες αποτελούν συμπτώματα προερχόμενα από βλάβες των οργάνων και ιστών, οπότε ανάλογα με τη βλάβη προκαλούν διαφορές έντασης. Αξιωματοποιεί επίσης την αρχή του Μπρουσέ<sup>44</sup>, στην οποία ο Γάλλος φυσικός δανειζόμενος τον ορισμό της παθολογικής κατάστασης από τη Νοσολογία<sup>45</sup> υποστηρίζει σύμφωνα με τον ορισμό αυτόν ότι η παθολογική κατάσταση αποτελεί «*πλεόνασμα ή έλλειμμα διέγερσης των ιστών σε σχέση με την κανονική κατάσταση*». Ο Μπρουσέ δηλαδή θεωρούσε ταυτόσημους τους όρους του *μη κανονικού με το παθολογικό* ή το νοσηρό. Παράλληλα διέκρινε το *κανονικό* ή *αλλιώς φυσιολογικό*, όπως το αποκαλεί από το *μη κανονικό ή παθολογικό* χρησιμοποιώντας τους όρους της *υπερβολής* ή της *έλλειψης*, όρους δηλαδή οι οποίοι έχουν ποσοτικό χαρακτήρα. Υποστηρίζοντας έτσι την αρχή της ποσοτικής διαφοράς μεταξύ *κανονικού και παθολογικού* ο Μπρουσέ αρνιόταν την οντολογική περίπτωση της *ασθένειας*.

Από την πλευρά του ο Κοντ, αναγάγει τη σχέση *παθολογικού και κανονικού* σε σχέση μεταξύ φυσικής ή τεχνητής μεταβολής και πραγματικής μεταβολής. Γι' αυτόν η φυσική μεταβολή είναι προϊόν μιας σταδιακής και αργής μετάβασης από την *κανονική στην παθολογική* κατάσταση, ενώ η τεχνητή μεταβολή αποτελεί προϊόν μιας απότομης μεταβολής της *κανονικής* κατάστασης. Ειδικότερα σε σχέση με την *υγεία και την ασθένεια*, ο Κοντ, υποστήριζε ότι ισχύουν οι ίδιοι νόμοι. Πρότεινε μάλιστα τον προσδιορισμό του *κανονικού*, καθώς βάσει αυτού ορίζονται τα όρια των παραλλαγών του που αποτελούν τις *παθολογικές καταστάσεις*. Τόσο

---

<sup>44</sup> Broussais, F-J-V: [1772-1838] Γάλλος φυσικός.

<sup>45</sup> Νοσολογία: επιστημονικός κλάδος που ασχολείται με τη συστηματική περιγραφή και ταξινόμηση των νόσων με βάση κάποια κριτήρια.

δηλαδή ο Μπρουσέ όσο και ο Κοντ προσπάθησαν να αναγάγουν την *παθολογία* και την θεραπευτική στην *φυσιολογία*.

Για τα θέματα αυτά ο Κανγκιλέμ μετά από ενδελεχή έρευνα και μελέτη παρατηρεί ότι ο Μπρουσέ στην προσπάθειά του να περιγράψει και να αποδώσει τα επιχειρήματά του σε σχέση με τις σκέψεις που υποστήριζε για το *κανονικό και παθολογικό*, χρησιμοποιεί *ποσοτικούς όρους*, όπως *αύξηση και ελάττωση* αλλά και *ποιοτικούς όρους*, όπως *αλλοίωση και διαφθορά*. Όσον αφορά τέλος στην κριτική που ασκεί ο Κανγκιλέμ στις απόψεις του Κοντ, ο φιλόσοφος φαίνεται ότι αποδίδει την ταύτιση του *κανονικού με το φυσιολογικό* και τη φυσική κατάσταση όπως και του *μη κανονικού με την παθολογική* κατάσταση που υποστήριζε ο Κοντ, στο γεγονός ότι ο τελευταίος δεν ήθελε να επικαλεστεί *ποιοτικές* διαφορές που αναφέρουν οι βιταλιστές και επιπλέον διότι η ταύτιση αυτή ευνοεί την *ποσοτική* διαφορά της *παθολογικής* κατάστασης συγκριτικά με αυτήν της *κανονικής* κατάστασης και όχι αντίστροφα. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:71-91]

## **2.2 Οι αντιλήψεις του Κλωντ Μπερνάρ**

Μια άλλη επικρατούσα αντίληψη στη Γαλλία τον 19<sup>ο</sup> αιώνα υπήρξε αυτή του Κλωντ Μπερνάρ που αναφερόταν στην πειραματική παθολογία. Ο Κλωντ Μπερνάρ υπήρξε υπέρμαχος της *φυσιολογικής* κατάστασης και υποστήριζε πως, εάν γνωρίζουμε και μπορούμε να αναγνωρίζουμε το *παθολογικό*, τότε έχουμε τη δυνατότητα να επεμβαίνουμε ιατρικά σε αυτό, ώστε να το επαναφέρουμε στην *αρχική κανονική* του κατάσταση.

Ο Μπερνάρ στο έργο του «*Μαθήματα για το διαβήτη και τη ζωϊκή γλυκονεογένεση*» διακρίνει την *ιατρική από την βιολογία* χαρακτηρίζοντας την πρώτη ως την επιστήμη των *ασθενειών* και την δεύτερη ως την επιστήμη της *ζωής*. Ο Κανγκιλέμ επιλέγει να μελετήσει αυτό το έργο του Μπερνάρ, προκειμένου να παρουσιάσει την θεωρία του τελευταίου στο θέμα αυτό καθώς και τις πειραματικές διαδικασίες που ακολούθησε.

Σε αυτό το έργο ο Μπερνάρ, σε αντίθεση με τους Μπρουσέ και Κοντ, υποστήριζε τη γενική αρχή της *παθολογίας* να εφαρμόζει ελέγχιμα επιχειρήματα, πειραματικά πρωτόκολλα και κυρίως μεθόδους *ποσοτικοποίησης των φυσιολογικών* εννοιών, αφού οι έννοιες της *γλυκονεογένεσης*, της *γλυκαιμίας*, *γλυκοζουρίας*,

παύουν πια να είναι *ποιοτικές* συνιστώσας αποτέλεσμα μετρήσεων. Με αυτό τον τρόπο, οριοθετούνται *ποσοτικά οι κανονικές καταστάσεις* και κάθε απόκλιση από τα όρια που χαρακτηρίζουν το *κανονικό* οδηγεί σε *μη κανονικές καταστάσεις*. Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι στόχος του Μπερνάρ ήταν να μπορεί να αποδοθεί πειραματικό περιεχόμενο στην έννοια του *κανονικού*. Για το θέμα μάλιστα αυτό ο Κανγκιλέμ παρατηρεί ότι ο Μπερνάρ χρησιμοποιεί σύνθετους όρους που χαρακτηρίζονται από ένα συνδυασμό *ποσοτικού και ποιοτικού* περιεχομένου, όπως *δυσ-λειτουργία, δυσ-αρμονία, δυσ-αναλογία*. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:96-107]

Το γενικότερο όμως πρόβλημα που για τον Μπερνάρ οφείλει να λύσει η ιατρική είναι, *«η διατήρηση της υγείας και η θεραπεία των ασθενειών»*. Με τη σειρά της η θέση αυτή καθορίζει την *πρακτική* που πρέπει να ακολουθήσει η *ιατρική*, η οποία προωθώντας την *πειραματική μέθοδο* έκανε το *εργαστήριο* τόπο παραγωγής γνώσης, μέσα στο οποίο τα εξαγόμενα συμπεράσματα μπορούν να επιβεβαιώσουν ή να απορρίψουν μια θεωρία. Στα πλαίσια αυτά η ιατρική ως επιστήμη καθίσταται μια θεωρία βάσει της οποίας εφαρμόζεται η κατάλληλη πρακτική σε μια ασθένεια, προκειμένου να αποκατασταθεί τελικά η υγεία του ασθενούς.

Η *φυσιολογία* από την πλευρά της βασιζόταν σε *ποσοτικούς* φυσικοχημικούς νόμους που μπορούσαν να επαληθευτούν πειραματικά. Επειδή λοιπόν διέθετε νόμους προϋποθέτοντας έτσι τον *ντετερμινισμό* του αντικειμένου, ο Μπερνάρ την θεωρούσε ως βάση της παθολογίας. Γενικότερα γι' αυτόν η ιατρική ως *τέχνη* της ζωής προϋποθέτει την *επιστήμη της ζωής* όπως και η *πειραματική παθολογία* αποτελεί προϋπόθεση μιας αποτελεσματικής θεραπείας.

Συμπερασματικά *φυσιολογία και παθολογία*, είναι αδιαχώριστες επιστήμες για τον Μπερνάρ, καθώς: *«Η διαμόρφωση της ιατρικής επιστήμης μπορεί να επιτευχθεί μόνο μέσα από τον πειραματισμό»*. [Bernard, C. 1957:185] Αλλά και η επιστήμη είναι γι' αυτόν αδιαχώριστη από την ανακάλυψη και διατύπωση νόμων που διέπουν τα φαινόμενα τα οποία αυτή θεραπεύει, καθώς η ανακάλυψη νόμων, κρίνεται απαραίτητη για τη θεμελίωση και εδραίωση της επιστήμης. Στο τελευταίο συμφωνεί μάλιστα και ο Κοντ. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:118-142]

Επηρεασμένος από τον Wohler<sup>46</sup> ο Μπερνάρ ισχυριζόταν ότι τόσο η Εργαστηριακή Χημεία όσο και η Χημεία της ζωής υπόκεινται στους ίδιους νόμους. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:103] Επιπλέον οι επιρροές που είχε δεχτεί ο Μπερνάρ από τους προκατόχους του, οι οποίοι ήταν φυσικο-χημικοί, τον ώθησαν να υπερασπίζεται το «φυσικό» ντετερμινιστικό αξίωμα<sup>47</sup>, στα σημεία στα οποία η ενοποίηση των πεδίων των επιστημών της ζωής μπορεί να επιτευχθεί σύμφωνα με αυτό το αξίωμα - και να επιχειρηματολογεί υπέρ της καθολικής ισχύος του. Συνέπεια του ντετερμινιστικού αξιώματος ήταν η ταύτιση του κανονικού με το παθολογικό και η αναγωγή της ποιότητας στην ποσότητα. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:144]

Σημαντικό όμως επίτευγμα για τον Μπερνάρ αποτελεί η χρησιμοποίηση του όρου του εσωτερικού περιβάλλοντος (*milieu interieur*), στο οποίο επιτελούνται οι φυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού, σε σχέση με το σώμα που ως σύστημα είναι σχεδιασμένο με στόχο να διατηρεί το εσωτερικό αυτό περιβάλλον. Με την εισαγωγή λοιπόν του προαναφερόμενου όρου, ο Μπερνάρ παρέκαμψε τη διαμάχη μεταξύ μηχανοκρατίας και βιταλισμού. [Bowler, P. & Morus, I. 2014: 171]

### 2.3 Οι θέσεις του Κανγκιλέμ στα δύο δόγματα

Οι δύο οπτικές γωνίες με τις οποίες προσεγγίζουν την κανονική κατάσταση οι δύο επιστήμονες (Κοντ και Μπερνάρ) είναι συμπληρωματικές. Ο Κοντ, ισχυριζόταν ότι η γνώση μιας κανονικής κατάστασης ενός έμβιου όντος, διέπεται από νόμους, οι οποίοι μπορούν να εξαχθούν από τις μεταβολές που προκύπτουν από την κατάσταση αυτή. Ο Μπερνάρ από την πλευρά του ενδιαφερόταν για τη γνώση του παθολογικού, ώστε με την κατάλληλη ιατρική επέμβαση στο άτομο που πάσχει, να μπορέσει αυτό να επανέλθει αυτό στην κανονική κατάσταση. [Marietti, A. 1996] Και στις δύο περιπτώσεις όμως η κανονική κατάσταση ενός ατόμου είναι η κατάσταση ενός υγιούς ατόμου, η οποία διέπεται από κανόνες, ενώ οποιαδήποτε διαφοροποίηση από τους κανόνες αυτούς οδηγεί στην ασθένεια. Και οι δύο

---

<sup>46</sup> Wohler, F: [1800-1882] Γερμανός χημικός γνωστότερος για τη σύνθεση της ουρίας στο εργαστήριο [1828] που έγινε η αφορμή για την κατάρριψη του βιταλισμού. Θεωρείται ο «πατέρας της οργανικής χημείας» [Bowler, P. & Morus, I. 2014: 169]

<sup>47</sup> Τον ντετερμινισμό του Μπερνάρ, ο Κοντ τον είχε αποκαλέσει ο Κανγκιλέμ, ως *θεωρία των συνθηκών ύπαρξης*. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:142] Ο Γ. Φουρτούνης αποδίδει τον όρο αυτό ως *αναγωγιστικό, φυσιοκρατικό ή φυσικαλιστικό* αίτημα. [Φουρτούνης, Γ. 2007:378]

φιλόσοφοι αποδίδουν λοιπόν μεγάλη σημασία στη γνώση του φυσιολογικού, ώστε να μπορέσουν να κατανοήσουν ή να θεραπεύσουν το παθολογικό.

Η διαφορά των δύο έγκειται στον τρόπο με τον οποίο κατανοούμε το κανονικό. Για τον Κοντ η ασθένεια αναπληρώνει τα πειράματα που δεν έχουν γίνει ώστε να κατανοήσουμε την κανονική κατάσταση, ενώ για τον Μπερνάρ τα πειράματα είναι εκείνα που μας βοηθούν να αποκαταστήσουμε την κανονική κατάσταση, καθώς μέσω αυτών ανακαλύπτουμε νέους τρόπους θεραπείας ασθενειών. Και για τους δύο όμως η πειραματική γνώση του κανονικού και μόνο αυτή μπορεί να προσδιορίσει την ιατρική τεχνική. Σύμφωνα λοιπόν με τα παραπάνω η ιατρική πρακτική θα πρέπει να στηριχθεί πάνω σε αυτές τις θεωρίες, ώστε η άσκησή της να επαναφέρει το άτομο στους κανόνες από τους οποίους παρέκκλινε. Για τον Κοντ και τον Μπερνάρ, η εφαρμογή της επιστήμης αποτελεί την τεχνική. Αυτήν την άποψη άλλωστε απηχεί η θετικιστική ιδέα: *πρώτα γνωρίζω και ύστερα ενεργώ*. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:130-135]

Σε κανένα όμως από τα δύο δόγματα δε λαμβάνεται υπόψη το ίδιο το έμβιο ον που βιώνει την ασθένεια. Ο Κανγκιλέμ, από την πλευρά του, αμφισβητώντας την κατάσταση του οργανισμού ως ζωντανού όντος σε ένα μη αρμονικό περιβάλλον, υποστήριξε ότι το έμβιο ον, αν και είναι μέρος της φύσης, δε βρίσκεται σε κάποια συγκεκριμένη και προκαθορισμένη συμφωνία με αυτή καθώς και η αρμονία που υπάρχει μεταξύ αυτού και του περιβάλλοντός του – εσωτερικού και εξωτερικού – δεν είναι ίδια σε κάθε χρονική στιγμή. Ο φιλόσοφος αναπτύσσει έτσι μια πολεμική επιχειρηματολογία στη μεθοδολογία της θετικιστικής ιατρικής και γενικότερα του θετικισμού στις επιστήμες της ζωής, ο οποίος βασιζόταν στο «οικοδόμημα της κανονικοποίησης». [Dagognet, F. 1985:30]

Επιπλέον ο Κανγκιλέμ αρνείται τη θέση των Κοντ και Μπερνάρ σχετικά με την ποσοτική μεταβολή της φυσιολογικής κατάστασης που οδηγεί στην παθολογική. Γι' αυτόν δεν υπάρχει σαφής αντίθεση μεταξύ φυσιολογικού και παθολογικού, αφού το έμβιο ον ζει και ως ασθενές, έχοντας σχηματίσει τους δικούς του κανόνες επιβίωσης. Ο Κανγκιλέμ αμφισβητεί έτσι τη λογική συνοχή της αρχής του Μπερνάρ, σύμφωνα με την οποία η παθολογική κατάσταση, προκαλούμενη από μια ποσοτική παραλλαγή αύξησης ή μείωσης καταλήγει στη διατάραξη ενός κανονικού

μηχανισμού. Όσον αφορά μάλιστα την ποσοτικοποίηση των εννοιών της γλυκονεογένεσης, γλυκοζουρίας και γλυκαιμίας, που επιχείρησε ο Μπερνάρ, ο Κανγκιλέμ παρατηρεί ότι ο Μπερνάρ, αντικαθιστά από τα αντίστοιχα συμπτώματα τους μηχανισμούς, με τους οποίους προκαλούνται αυτές οι διαδικασίες, προκειμένου να θεμελιώσει τον ισχυρισμό του.

Σημειώνει όμως ότι παρά την αντικατάσταση αυτή, η ποιοτική διαφορά μεταξύ φυσιολογικής και παθολογικής κατάστασης δεν εξαλείφεται. Σχετικά αναφέρει τα εξής: «το συμπέρασμα αυτό επιβάλλεται ακόμα περισσότερο όταν πάψουμε να διαιρούμε την ασθένεια σε μια πολλαπλότητα λειτουργικών μηχανισμών που παρεκκλίνουν και τη θεωρήσουμε ως ένα συμβάν που αφορά τον ζωντανό οργανισμό στην ολότητά του». [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:110] Για τον Κανγκιλέμ λοιπόν κάθε ποσοτική διαφορά θα πρέπει να θεωρείται και ποιοτική διαφορά. Σχετικά μπορούμε να δούμε το παράδειγμα της δρεπανοκυτταρικής αναιμίας στη βιολογία και την ιατρική.<sup>48</sup>

Η δρεπανοκυτταρική αναιμία οφείλεται στην αντικατάσταση ενός αμινοξέος στη β-πολυπεπτιδική αλυσίδα της φυσιολογικής αιμοσφαιρίνης Α. Η αντικατάσταση αυτή διαφοροποιεί ποιοτικά την αιμοσφαιρίνη Α με αποτέλεσμα να οδηγούμαστε σε μια άλλη ποιότητα, την αιμοσφαιρίνη S. Το γεγονός αυτό με τη σειρά του διαφοροποιεί την ποσότητα της φυσιολογικής αιμοσφαιρίνης στα άτομα

---

<sup>48</sup> Στην επιφάνεια των νεαρών (πρόδρομων) ερυθροκυττάρων του αίματος υπάρχει φυσιολογικά, μια πρωτεΐνη, η αιμοσφαιρίνη Α (HbA), η οποία μεταφέρει οξυγόνο σε όλους τους ιστούς. Αυτή αποτελείται από τέσσερις πολυπεπτιδικές αλυσίδες ανά δύο όμοιες, ενωμένη καθεμιά με ένα μόριο αίμης (μη πρωτεϊνικό μόριο). Δύο α-πολυπεπτιδικές αλυσίδες και δύο β-πολυπεπτιδικές αλυσίδες ( $\alpha_2\beta_2$ ). Η β-πολυπεπτιδική αλυσίδα αποτελείται από 146 αμινοξέα. Στην περίπτωση μιας μετάλλαξης, το 6<sup>ο</sup> αμινοξύ της β-πολυπεπτιδικής αλυσίδας που είναι το γλουταμινικό οξύ, αντικαθίσταται από το αμινοξύ βαλίνη, ενώ όλα τα άλλα αμινοξέα διατηρούνται. [Thompson & Thompson, 2011: 71, 155 και 383-385]

Αυτό δείχνει ότι η β-πολυπεπτιδική αλυσίδα υφίσταται μια **ποιοτική αλλοίωση** στη σύστασή της και μάλιστα αυτή προέρχεται από την αντικατάσταση ενός μόνο αμινοξέος. Εφόσον όμως αλλάζει ένα αμινοξύ δε θα μπορούσε να ισχυριζόμαστε ότι έχουμε την ίδια αιμοσφαιρίνη δηλαδή την αιμοσφαιρίνη Α. Για αυτό το λόγο η νέα αιμοσφαιρίνη ονομάζεται αιμοσφαιρίνη S η οποία αποτελείται από δύο α-πολυπεπτιδικές αλυσίδες, πανομοιότυπες με αυτές της αιμοσφαιρίνης Α και δύο β<sup>s</sup>- πολυπεπτιδικές αλυσίδες που διαφέρουν ως προς τις φυσιολογικές β-πολυπεπτιδικές αλυσίδες της αιμοσφαιρίνης Α μόνο σε ένα αμινοξύ. Έτσι η διάγνωση της συγκεκριμένης ασθένειας γίνεται με **ποσοτικούς προσδιορισμούς** κατά πόσο δηλαδή υπάρχει ή όχι η φυσιολογική αιμοσφαιρίνη Α. Στην περίπτωση των πασχόντων με δρεπανοκυτταρική αναιμία παρατηρείται **έλλειψη** της αιμοσφαιρίνης Α και **παραγωγή** της αιμοσφαιρίνης S, ενώ των φορέων με δρεπανοκυτταρική αναιμία, παρατηρείται **μείωση** της αιμοσφαιρίνης Α και **αύξηση** της αιμοσφαιρίνης S. Βλέπουμε δηλαδή ότι στην περίπτωση αυτή, η ασθένεια έχει ποιοτική αιτιολογική βάση αλλά προσδιορίζεται με ποσοτικούς όρους, μείωσης, έλλειψης, αύξησης.



που πάσχουν από τη δρεπανοκυτταρική αναιμία, εφόσον η πάθηση προέρχεται από διαφορετική ποιοτικά αιμοσφαιρίνη.

Η ποιοτική διαφοροποίηση μεταξύ του φυσιολογικού και παθολογικού, που υπερασπίζεται ο Κανγκιλέμ, εξαρτάται από τη σχέση του οργανισμού με το περιβάλλον του. Έτσι ένας οργανισμός δεν δέχεται παθητικά τις επιδράσεις του περιβάλλοντός του προσπαθώντας απλά να προσαρμοσθεί σε αυτό, αλλά για τον Κανγκιλέμ αυτή η κατάσταση συνεισφέρει στη δημιουργία ενός νέου περιβάλλοντος. Αυτή η σκέψη του Κανγκιλέμ σε σχέση με τις αντιλήψεις που επικρατούσαν για το κανονικό και παθολογικό εισάγει το πρόβλημα της γνώσης της ζωής. [Canguilhem, G. 2008:130-133]

Ως προς την οπτική γωνία που τοποθετείται ο βιολόγος και ο γιατρός, για το κανονικό και παθολογικό, ο Κανγκιλέμ, διαχωρίζει το έργο του καθενός, λέγοντας ότι ο βιολόγος μελετά στο εργαστήριο ποσοτικές διαφορές που παρουσιάζουν σωματικές ουσίες που προέρχονται από υγιείς και ασθενείς και συγκρίνοντας αυτές, αναγράφουν τις τιμές που παίρνουν. Αξιόπιστη όμως μέτρηση θεωρείται αυτή που προέρχεται από μεγάλο δείγμα ασθενών. Τέτοιο δείγμα λαμβάνεται από τα νοσοκομεία ή τις κλινικές, όπου είναι συγκεντρωμένοι οι ασθενείς προκειμένου να θεραπευτούν. Έτσι η σύνδεση εργαστηρίου-νοσοκομείου ή εργαστηρίου-κλινικής, κρίνεται αναγκαία για την αξιοπιστία αλλά κυρίως για την απόδοση ποιοτικής αξίας στα ποσοτικά αυτά αποτελέσματα. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:147]

## **Κεφάλαιο 3ο: Οι έννοιες και η σημασία τους στις επιστήμες της ζωής στο Κανονικό και Παθολογικό του Ζορζ Κανγκιλέμ.**

### **3.1 Η γέννηση και διαμόρφωση των εννοιών στις επιστήμες της ζωής.**

Για την ανάπτυξη και εξέλιξη μιας επιστήμης βασική θέση έχουν οι έννοιες και οι θεωρίες. Η έννοια είναι διαφορετική από τη λέξη, η έννοια διατυπώνει μια προβληματική που πρέπει να ερευνηθεί και να μελετηθεί. «Η παρουσία μιας λέξης που υποδηλώνει κάποια έννοια σε ένα επιστημονικό κείμενο δε σημαίνει ότι η έννοια χρησιμοποιείται σε αυτό, ούτε όταν απουσιάζει η λέξη δε σημαίνει ότι

απουσιάζει από το επιστημονικό κείμενο και η έννοια». [Fichant, M. 2006:528-529] Για τον Κανγκιλέμ, σημαντικό ρόλο στο έργο του αποτελεί ο ίδιος ο λόγος και η ιστορία του. Ο λόγος είναι αυτός που δημιουργεί τα επεξηγηματικά εκείνα αντικείμενα που τον καθιστούν σαφή. Αυτά δεν είναι άλλα από τις έννοιες. Έτσι μια ιστορία του επιστημονικού λόγου, που ουσιαστικά είναι μια ιστορία της επιστημονικής σκέψης, είναι μια ιστορία εννοιών. [Rose, N. 1998] Οι έννοιες που παράγονται από την επιστήμη που αποσκοπεί να συλλάβει το φαινόμενο της ζωής, οι έννοιες που σχετίζονται με τη ζωή, οι έννοιες που συλλαμβάνουν τις συνθήκες ζωής των έμβιων όντων, παίζουν σημαντικό ρόλο στη συγκρότηση των επιστημών της ζωής.<sup>49</sup>

Μια έννοια είναι μια λέξη που νοηματοδοτείται βάσει ενός συγκεκριμένου ορισμού. *«Ίδιες λέξεις δε σημαίνουν την ίδια έννοια. Η επινόηση της έννοιας προέρχεται από τη γλώσσα και το πρακτικό πεδίο στο οποίο αναπτύσσεται ως έννοια.»* [Macherey, P. 2010:60-61] Ας πάρουμε το απλό παράδειγμα της λέξης *διαίρεση*, από τη γλώσσα των μαθηματικών και τη γλώσσα της βιολογίας. Η *διαίρεση* ενός αριθμού δίνει μικρότερους αριθμούς από τον ίδιο τον διαιρετέο. Αντίθετα, η *διαίρεση* ενός κυττάρου, οδηγεί στον πολλαπλασιασμό του. Ο ορισμός

---

<sup>49</sup> Η φυσική ιστορία χρησιμοποιεί με διαφορετικό τρόπο τις ίδιες έννοιες στις διάφορες χρονικές περιόδους. Οι ίδιες λέξεις, όπως *γένος*, *είδος*, *σήματα*, χρησιμοποιούνται με διαφορετικούς τρόπους τον 16<sup>ο</sup> αιώνα. Νέες έννοιες, όπως *κατασκευή* και *οργανισμός*, σχηματίζονται αργότερα. «Τον 17ο αιώνα αυτό αλλάζει. Κυριαρχεί η εμφάνιση και επανάληψη των εννοιών στο σύνολο της φυσικής ιστορίας, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε αυτός που δήλωνε και έγραφε αυτά που παρατηρούσε, χρησιμοποιούσε τις έννοιες σε μια σειρά, σε μια διάταξη των δηλώσεών του που δημιουργούσε μια νέα αντιληπτική διαδικασία. Υπήρχε μια αλληλεπίδραση των προτάσεων που συνδέονταν μεταξύ τους, οι οποίες περιέγραφαν τα κοινά γνωρίσματα των όντων μέσα σε μια ταξινομική ομάδα πραγμάτων. Μεταξύ 17ου και 18ου αιώνα, η φυσική ιστορία δεν αποτελούσε μόνο μια μορφή γνώσης που έδινε ένα νέο ορισμό στις έννοιες, όπως για παράδειγμα της φυσικής κατάταξης (ταξινόμησης) ή του θηλαστικού, αλλά αποτελούσε και το σύνολο των κανόνων για την τακτοποίηση των καταστάσεων σε σειρά, ένα υποχρεωτικό σύνολο όντων που εξαρτάται από την τάξη και την κληρονομική διαδοχή. Τα στοιχεία τότε, επαναπροσδιορίζονται ανάλογα με την αξία τους στα οποία διανεμήθηκαν οι έννοιες.» [Foucault, M. 1972:56]

λοιπόν είναι αυτός που *εξειδικεύει* την έννοια ανάμεσα σε άλλες έννοιες και την *εξυψώνει* αποδίδοντας της συγκεκριμένη αξία.

Κάθε έννοια έχει δύο σημαντικές ιστορικές στιγμές: η μία αφορά τη *γέννησή* της και η άλλη τη *διαμόρφωσή* της. Η ανακάλυψη ή μια νέα παρατήρηση που ακολουθεί έναν επιστημονικό τρόπο σκέψης εμφανίζεται ανεξάρτητα από μια θεωρία ή έννοια. Μια έννοια μπορεί να προηγείται μιας θεωρίας οπότε η θεωρία καθορίζεται σύμφωνα με την έννοια. Μια έννοια μπορεί όμως να συνυπάρχει με μια θεωρία χωρίς να υπάρχει κάποιος αλληλοκαθορισμός.

Κατά τη γέννηση μιας έννοιας θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και οι συνθήκες με τις οποίες αναδείχθηκε. [Macherey, P. 2010: 56, 58-59] Ας πάρουμε για παράδειγμα τη *φυσική επιλογή* που πρότεινε ως μηχανισμό της εξέλιξης ο Δαρβίνος, προκειμένου να εξηγήσει τα φαινόμενα που αφορούν την εξέλιξη των ειδών. Αυτά τα φαινόμενα ήταν γνωστά πριν την εποχή του Δαρβίνου, αλλά δεν είχαν νόημα παρά μόνο με την εισαγωγή της έννοιας του *πληθυσμού* που αποτελείται από μοναδικά άτομα.

Η συνεισφορά των νέων εννοιών ή η διαμόρφωση παλαιών ίσως είναι σημαντικότερη απ' ό,τι τα δεδομένα και η ανακάλυψή τους. [Mayr, E. 2008:50] «Οι έννοιες έχουν ευρετική χρησιμότητα, λόγω της ευπλαστότητάς τους στο χρόνο και στο επιστημονικό πεδίο που εντάσσονται, με αποτέλεσμα να αποτελούν σημαντικό ερευνητικό ερέθισμα στη βιολογική επιστήμη.» [Mayr, E. 2008:70]

Το ενδιαφέρον του Κανγκιλέμ στην ιστορία της βιολογίας,<sup>50</sup> υπήρξε η «*μόρφωση των εννοιών*» και αυτό γιατί μια βιολογική έννοια θα πρέπει να είναι

---

<sup>50</sup> Ο όρος *Βιολογία*, προέρχεται από τη γερμανική *Naturphilosophie* που αναφέρεται και ως *γερμανικός ιδεαλισμός* που συνδυάζει τη φιλοσοφία με τις επιστήμες της φύσης κάνοντας χρήση αναζήτησης αναλογιών, ερευνώντας γενικές αρχές, για κανονικότητες, για ομολογίες οργάνων κ.ά. Αρχικά, η *Βιολογία* αποτελούσε τον επιστημονικό κλάδο που ασχολείται με τις γενικές αρχές και νόμους και κανονικότητες που χαρακτηρίζουν όλα τα έμβια όντα. Η *Βιολογία* ένωνε τους δύο σημαντικούς κλάδους της *φυσικής ιστορίας*, τη ζωολογία και τη βοτανική. [Κριμπάς, Κ & Παπαδόπουλος, Γ. 2003:129] Η *Βιολογία* συνίσταται από έναν χαλαρά συνεκτικό σύνολο επιστημονικών κλάδων που ξεκινούν από αυτούς που μελετούν τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ μεγάλων ομάδων των οργανισμών, διάσπαρτων στο χώρο και στο χρόνο, όπως η οικολογία, η παλιοντολογία, η βιογεωγραφία κ.ά. και φτάνουν μέχρι εκείνους που επικεντρώνονται σε βιοχημικές διαδικασίες στο μοριακό επίπεδο. [Salmon, M. κ.ά., 2007:373] Η χαλαρότητα αυτή προκάλεσε την εμφάνιση δογμάτων, που ανάλογα με τις θέσεις και αντιλήψεις τους, προσπαθούσαν ορισμένα από αυτά, να υπάγουν τη *βιολογική επιστήμη* στις *φυσικές επιστήμες* και όχι στις *επιστήμες ζωής*. Η μία θεωρία εναντιωνόταν στην άλλη που διεκδικούσε μέρισμα στην εξηγητική διαδικασία των βιολογικών φαινομένων. Η μία θεωρία διαδεχόταν την άλλη. Το αποτέλεσμα όλων

αυστηρά απομονωμένη από κάθε φαινόμενο της ζωής που χαρακτηρίζει τα ζωντανά όντα χωρίς να χρησιμοποιούνται για τη μόρφωσή της αναγωγές ή άλλες αναλύσεις. Αυτό δε σημαίνει ότι δεν υπάρχουν όρια στον ορισμό της. Η έννοια θα πρέπει να είναι κατανοητή και να επιτρέπει τη στοιχειώδη ανάλυση της φυσικής ή χημείας, καταδεικνύοντας τις διεργασίες που προσιδιάζουν στο ζωντανό ον. Για παράδειγμα η έννοια του κληρονομικού χαρακτηριστικού οδήγησε στη χημική ανάλυση των μηχανισμών της αναπαραγωγής, της μεταβίβασης του γονιδίου μέσω των χρωμοσωμάτων κ.ο.κ. Πιο συγκεκριμένα «*μια ιδέα για τον Κανγκιλέμ γίνεται βιολογική έννοια τη στιγμή που εξαλείφονται τα αναγωγικά αποτελέσματα που συνδέονται με μια εξωτερική αναλογία που επισημαίνεται με στόχο μια ειδική ανάλυση του ζωντανού όντος.*» [Φουκώ, Μ. 2007:37-38] «*Έτσι η γενεαλογική σχέση των εννοιών αποτελεί για τον Κανγκιλέμ τη βάση για την επιστημολογική ιστορία των επιστημών της ζωής, όπου αυτή η γενεαλογική σχέση των εννοιών αντικαθιστά στο έργο του, την αλληλουχία των θεωριών.*» [Macherey, P. 2010: 57]

Όπως είπαμε, τόσο η γέννηση αλλά κυρίως η μόρφωση των εννοιών παίζει σημαντικό ρόλο στη σκέψη του Κανγκιλέμ. Δεν είναι τυχαίο ότι στα έργα του, τόσο στην *έννοια του αντανακλαστικού, όσο και στην κυτταρική θεωρία*, μέσα από μια ιστορική ανασκόπηση των λέξεων *αντανακλαστικό και κύτταρο*, διαπιστώνουμε ότι μορφώθηκαν ως έννοιες σε μεταγενέστερο χρονικό επίπεδο από εκείνο στο οποίο προτάθηκαν. Π.χ. *αντανακλαστικό* ως λέξη αναφέρεται στα έργα του Ντεκάρτ<sup>51</sup>, χωρίς να δίνεται κάποιος ορισμός στη λέξη αυτή. Αυτό συμβαίνει διότι η έννοια αυτή στην αρχή της διαμόρφωσής της, βασίζεται σε μια μηχανοκρατική θεωρία

---

αυτών ήταν να υπάρξει σύγχυση των διεργασιών με τις έννοιες, οπότε η εξήγηση μεταφερόταν στον *αναγωγισμό* των θεωριών που είχε ως αποτέλεσμα την *πλάνη* και όχι την ανάδυση της αλήθειας. [Mayr, E. 2008:91-92] Από τη μια η επίδραση της επιστημονικής επανάστασης που συντελέστηκε κατά τον 16<sup>ο</sup>-17<sup>ο</sup> αιώνα, και αφορούσε κυρίως τη φυσική, και από την άλλη η νέα φυσική που αναδύθηκε στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα, έδωσε στους φυσικούς επιστήμονες το ερέθισμα της ένταξης των ζωτικών φαινομένων σε φυσικούς νόμους. Δεν είναι τυχαίο, ότι η χρονική περίοδος έρευνας, εξέτασης, μελέτης και συγγραφής του δοκιμίου του Ζορζ Κανγκιλέμ για το συγκεκριμένο θέμα των *βιολογικών και ζωτικών φαινομένων*, συμπίπτει με την έντονη τάση που επικρατούσε όλη αυτή την περίοδο με την αναγωγή του *γονιδίου* σε οντότητα ενός χημικού μορίου, του DNA, το οποίο ως γενετικό υλικό ανακαλύφθηκε το 1944, καθώς και την τάση εύρεσης φυσικών νόμων στους οποίους υπακούουν τα μόρια των οργανισμών. Από τότε περίπου αρχίζει η ανακάλυψη γονιδίων που είναι υπεύθυνα για ασθένειες, π.χ. το γονίδιο για τη δρεπανοκυτταρική αναιμία ανακαλύφθηκε από τον Linus Pauling (1901-1994, βραβεία Νόμπελ Χημείας και Ειρήνης, 1954 και 1962 αντίστοιχα) και τους συνεργάτες του, το 1949.

<sup>51</sup> Άρθρο 36 των *Παθών της ψυχής και στην Πραγματεία περί του ανθρώπου*. Κατά τον Ντεκάρτ, τα φαινόμενα λαμβάνονται ως έννοιες και οι έννοιες ως θεωρίες. [Macherey, P. 2010:56]

προσδιοριζόμενη από τον Thomas Willis<sup>52</sup> στο πλαίσιο μιας φανταστικής θεωρίας. Πράγματι ο Willis στοχαζόμενος τη ζωή ως φως, περιγράφει την κίνηση στους οπτικούς νόμους της αντανάκλασης. Η έννοια λοιπόν του αντανάκλαστικού δεν προέρχεται από το μηχανοκρατικό πλαίσιο, στηρίζει όμως τη μόρφωσή της σε αυτό, αναδυόμενη από το έργο του Willis. [Canguilhem, G. 1994:182, 185-187 και Macherey, P. 2010:55, 58-59 και 63]

Επιπλέον η έννοια παίζει το ρόλο του διαμεσολαβητή σε δύο μορφές της ίδιας θεωρίας ή ανάμεσα σε δύο ιστορίες. Κατά τη λογική αυτή, η λέξη *κύτταρο* δόθηκε από τον Ρ. Χουκ<sup>53</sup> για να περιγράψει το σχήμα που έβλεπε στο μικροσκόπιο όταν παρατηρούσε λεπτές τομές φελλού. Έτσι το σχήμα αυτό το ονόμασε *κύτταρο* που σημαίνει κελί. Η λέξη *κύτταρο* όμως χάθηκε από το λεξιλόγιο των επιστημόνων<sup>54</sup> και ξαναβρίσκεται έναν αιώνα αργότερα οδηγώντας σε πολλές επιστημονικές ανακαλύψεις, εννοούμενη ως βιολογικό αντικείμενο ή αναλογώντας σε πράγματα που μοιάζουν σχηματικά σε αυτό το ίδιο<sup>55</sup>. Η ανακάλυψη μάλιστα του μικροσκοπίου ώθησε στην ανακάλυψη δομών, όπως το κύτταρο, που δε μπορούσε να παρατηρήσει το ανθρώπινο μάτι, αλλά και η νοημοσύνη του ανθρώπου κατάφερε να ανακαλύψει χρήσιμα επιστημονικά εργαλεία, όπως το μικροσκόπιο. Συγκεκριμένα για το θέμα αυτό, ο Κανγκιλέμ, γράφει τα εξής: *«Το μάτι σπλισμένο με το μικροσκόπιο βλέπει τη μακροσκοπική ζωή να αποτελείται από κύτταρα, όπως βλέπει τη βιόσφαιρα να αποτελείται από τη μακροσκοπική ζωή. Το μικροσκόπιο όμως είναι επέκταση της νοημοσύνης και όχι της όρασης»* [Canguilhem, G. 2008:29] Δύο αιώνες αργότερα, μέσα από αμφισβητήσεις επιστημόνων για τη σημασία του κυττάρου στη ζωή και μέσα από υποθέσεις που έγιναν στο διάστημα αυτό, με τις νέες θεωρίες να σχηματίζονται βάσει προγενέστερων θεωριών και επιστημονικών διαδρομών με νέα δεδομένα, αναπτύχθηκε η κυτταρική θεωρία που όριζε το

---

<sup>52</sup> Thomas Willis (1621-1675) Άγγλος ιατροχημικός. Ήταν ο πρώτος που περιέγραψε τα δύο ανταγωνιστικά συστήματα του αυτόνομου νευρικού συστήματος (συμπαθητικό και παρασυμπαθητικό), αναγνώρισε το ρόλο του φλοιού του εγκεφάλου, επινόησε τους όρους της ψυχολογίας, νευρολογίας και συγκριτικής ανατομίας, ανακάλυψε τα αντανάκλαστικά νοηματοδοτώντας την έννοια. [Ackernecht, E.H. 1998:148, 151]

<sup>53</sup> Ρ. Χουκ. (1635-1703). Άγγλος φυσικός και αρχιτέκτονας.

<sup>54</sup> Οι Malpighi (1661) και Grew, παρατήρησαν τα ίδια πράγματα που παρατήρησε και ο Χουκ στα προηγούμενα χρόνια, χωρίς να αναφέρουν ούτε το όνομα του Χουκ ούτε τη λέξη κύτταρο. [Canguilhem, G. 2008:31]

<sup>55</sup> Ο Χέκελ [1834-1919, Γερμανός βιολόγος, φυσιοδίφης, φυσικός και φιλόσοφος] παρατήρησε ότι τα κύτταρα της κηρήθρας γεμίζουν με μέλι, όπως τα φυτικά κύτταρα με υγρό. [Canguilhem, G. 2008:30]

κύτταρο ως τη δομική και λειτουργική μονάδα της ζωής.<sup>56</sup>[Canguilhem, G. 1994:161-177]

### 3.2 Η έννοια του κανόνα στο Κανονικό και Παθολογικό του Ζ. Κανγκιλέμ

Στο λεξικό της Νέας Ελληνικής γλώσσας, ο κανόνας ορίζεται ως η γενική αρχή, το πρότυπο, το υπόδειγμα. Επιπλέον η λέξη κανόνας, ορίζεται διαφορετικά σε κάθε πεδίο της επιστήμης με αποτέλεσμα να μιλούμε για κανόνες φυσικούς, μαθηματικούς, κ.ο.κ<sup>57</sup>

Στο προαναφερόμενο λεξικό ως νόμος ορίζεται είτε ένας γραπτός κανόνας εγκαθιδρυμένος από ειδικά νομοθετικά όργανα και εφαρμοζόμενος από τους πολίτες παράλληλα με την εφαρμογή ποινών σε περίπτωση παραβίασής του από αυτούς είτε ένας άγραφος κανόνας που τηρείται μεταξύ μιας ομάδας ανθρώπων που δεσμεύονται ηθικά για το σκοπό αυτό. Από την άλλη πλευρά ο νόμος στην επιστήμη αποτελεί ένα βασικό κανόνα, ένα σταθερό αξίωμα, μια μόνιμη και αμετάβλητη σχέση μεταξύ φαινομένων σε οποιονδήποτε τομέα του επιστητού (φυσικής, χημείας, μαθηματικών κ.α.). Π.χ Ο φυσικός νόμος ή νόμος της φύσης δείχνει τη σταθερή σχέση αιτίας-φαινομένου ενώ<sup>58</sup> ο όρος νόμος στη βιολογία, μπορεί να δηλώνει την πρόταση που αναφέρεται σε οργανωμένα σχήματα στη φύση ή να δηλώνει τα ίδια οργανωμένα σχήματα. [Godfrey-Smith, P. 2016:21]

Κινούμενος μέσα στο προαναφερόμενο νοηματικό πλαίσιο ο Κανγκιλέμ στο δοκίμιό του, το Κανονικό και Παθολογικό, αναζητά τη νοηματοδότηση του κανόνα ερευνώντας καταστάσεις που θεωρούνται παθολογικές για τον άνθρωπο. Όντας πολέμιος της εφαρμογής της στατιστικής μεθόδου στη βιολογία, όπως και οι Κοντ και Μπερνάρ, ο Κανγκιλέμ επισημαίνει τη διαφορά μεταξύ του κανόνα και της μέσης τιμής, λέγοντας ότι η μέση τιμή προέρχεται από ένα μεγάλο σύνολο ανθρώπων που δεν επαληθεύει πάντα την κατάσταση του ατόμου. Ο άνθρωπος,

<sup>56</sup> Οι Schleiden, M (1804-1881) & Schwann, T (1810-1882) διατύπωσαν την άποψη ότι τα φυτά ο πρώτος και τα ζώα ο δεύτερος αποτελούνται από κύτταρα . Ο Virchow, R. K (1821-1902) διατύπωσε τη θεωρία ότι ένα κύτταρο προέρχεται από ένα άλλο κύτταρο, οπότε η θεωρία της αυτογένεσης που επικρατούσε, καταρρίφθηκε.

<sup>57</sup> Μπαμπινιώτης, Γ. Ετυμολογικά η λέξη κανόνας, προέρχεται από το αρχαίο κάρνα, που σημαίνει καλάμι. Χρησιμοποιείται ως τεχνικός όρος στα μαθηματικά και τη μουσική, ενώ έλαβε τη μεταφορική σημασία της γενικής αρχής, του προτύπου. 2002:832

<sup>58</sup> Μπαμπινιώτης, Γ. Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας, 2002:1191-1192

όπως υποστηρίζει, αντιλαμβάνεται τους κανόνες ζωής και συμμορφώνεται σε αυτούς είτε *συνειδητά* είτε *ασυνειδητά*, οπότε και παρατηρείται μια σταθερότητα των γνωρισμάτων που δείχνει η μέση τιμή. Έτσι ένας κανόνας που εξάγεται με βάση τη μέση τιμή δεν ισχύει για κάθε άτομο ξεχωριστά, αφού η *ατομικότητα* είναι μοναδική και οι κανόνες καθενός διαφορετικοί. Κανόνας λοιπόν και μέση τιμή αποτελούν διαφορετικές έννοιες, ανεξάρτητες μεταξύ τους. Οπότε κάθε αναγωγή του κανόνα στη μέση τιμή, που συνήθιζαν να κάνουν οι φυσιολόγοι, θεωρείται εσφαλμένη. Το ίδιο ισχύει με την ταύτιση του κανόνα με τη *διάμεσο*. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:194-205]

Ακόμα, ο Κανγκιλέμ αρνείται ότι αποδίδει την πραγματικότητα κάθε μέση τιμή που προέρχεται αποκλειστικά και μόνο από πειραματικές μελέτες που έχουν γίνει στα εργαστήρια τεκμηριώνοντας την άποψή του στο γεγονός ότι οι συνθήκες που επικρατούν στο εργαστήριο, όσο και κι αν προσεγγίζουν τις πραγματικές, δεν ταυτίζονται με αυτές με αποτέλεσμα η γενίκευση των κανόνων που εξάγονται από τις πειραματικές διαδικασίες να καθίσταται σφάλμα. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:185-186]

Για τον Κανγκιλέμ, τους κανόνες, τους θέτει το ίδιο το άτομο αναλόγως με τον τρόπο που βιώνει τη ζωή σε κάθε χρόνο ύπαρξής του. Έτσι, στο πέρασμα του ηλικιακού του χρόνου το άτομο θέτει τους κανόνες ανάλογα με τις *συνθήκες* επιβίωσης και διαβίωσής του. Οποιοσδήποτε παράγοντας, λοιμογόνος, κληρονομικός, ψυχολογικός, κοινωνικός, οικονομικός, επαγγελματικός, κ.ο.κ που προκαλεί προβλήματα στη ζωή του τού δίνει το ερέθισμα, να θέτει τους δικούς του κανόνες λόγω της ζωτικής του ανάγκης για την ανάπτυξη μιας θεραπείας των προβλημάτων αυτών. Άλλωστε «*Η ζωή δεν είναι αδιάφορη στις συνθήκες στις οποίες είναι δυνατή.*»

Κανόνας λοιπόν για τον Κανγκιλέμ, είναι η δραστηριότητα του ίδιου του οργανισμού όπως και η διατήρηση της ζωής. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:165] Και για να συμβεί αυτό, δεν υπάρχει ένας και μοναδικός κανόνας που θέτει το άτομο. Υπάρχουν πολλοί κανόνες ζωής σε δεδομένο περιβάλλον από τους οποίους επιλέγεται ασυνείδητα τόσο ατομικά όσο και πληθυσμιακά, εκείνος ο κανόνας που δίνει τη δυνατότητα τροποποίησης των δραστηριοτήτων του ατόμου και του είδους γενικότερα, μέσα από την επινόηση διαφορετικών μορφών ζωής.

Σε διαφορετικές λοιπόν συνθήκες υπάρχουν διαφορετικοί κανόνες. Κάθε κανόνας έχει τη δική του αξία και όλοι μαζί συνθέτουν το στιγμιαίο βίωμα της ζωής κάθε ατόμου. Ανώτερος κανόνας ζωής θεωρείται αυτός που «περιλαμβάνει και αυτά που επιτρέπει ο ίδιος αλλά και αυτά που απαγορεύει ένας άλλος κανόνας.» Οι διαφορετικοί κανόνες είναι ισότιμοι και όλοι κανονικοί, με την έννοια ότι αφού επιλέγεται από το άτομο ή το είδος, συμβάλλουν, ο καθένας με το δικό του τρόπο, στη διατήρηση της ζωής. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:227]

Βέβαια, στο δοκίμιο του Καγκιλέμ στο οποίο εστιάζουμε, εξετάζεται η ιεράρχηση των κανόνων με βάση την υγεία και την ασθένεια. Στην βάση αυτή η ασθένεια, αποτελεί τον κατώτερο κανόνα ζωής που δε μπορεί να μετασχηματιστεί σε άλλο κανόνα. Έτσι το άρρωστο ζωντανό, όπως για παράδειγμα ένας άνθρωπος με καθολικό καρκίνο σε πολλά όργανά του, δε μπορεί να μετασχηματίσει αυτόν τον κανόνα σε διαφορετικό κάτω από διαφορετικές συνθήκες. Πολλές φορές λοιπόν οι κανόνες που θέτει το άτομο, παρότι εξασφαλίζουν μια κανονική κατάσταση, απορρίπτονται τελικά από το ίδιο, αν προσπαθεί να τους μετασχηματίζει διαρκώς σε ανώτερους. Έτσι αυτό το κυνήγι των κανόνων οδηγεί τελικά το άτομο να επιζητά εκείνους τους ιδανικούς κανόνες, που πολλές φορές είναι μη εφαρμόσιμοι, με αποτέλεσμα να αισθάνεται το ίδιο ως μη-κανονικό [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:218, 228 και 248] Επίσης, νέοι κανόνες εγκαθιδρύονται με την ηλικία, τόσο σε οργανισμικό όσο και σε ψυχολογικό επίπεδο, καθώς και με την εμπειρία. Όσο μεγαλύτερη ηλικία έχει ένας άνθρωπος, τόσο ευάλωτος είναι σε ασθένειες. Δημιουργούνται με αυτό τον τρόπο, νέες σταθερές στο σωματικό και ψυχικό πεδίο, που αυτές με τη σειρά τους, εγγυώνται τη νέα τάξη πραγμάτων. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:241] Μάλιστα στο νέο δοκίμιο του είκοσι χρόνια μετά από τη διδακτορική του διατριβή, με τίτλο «Νέες σκέψεις σχετικά με το κανονικό και το παθολογικό», ο Καγκιλέμ, ορίζει τον κανόνα ως το μέσο με το οποίο εξαλείφεται η διαφορά, όποια κι αν είναι αυτή, και ενοποιείται η ποικιλομορφία. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2008:305]

Επιπλέον ο κανόνας αντίθετα με το νόμο, δεν επιφέρει κατά αναγκαιότητα το αποτέλεσμά του. Ο νόμος εμπεριέχει μια αυστηρότητα και πολλές φορές αποδεικνύεται ανεφάρμοστος στις επιστήμες της ζωής. Αντίθετα, ο κανόνας, περιλαμβάνει την έννοια της ελαστικότητας της εφαρμογής του, δίνοντας στον



άνθρωπο τη δυνατότητα, εάν δε μπορεί να τον τηρήσει, να επιλέξει κάποιον άλλον κανόνα που του δίνει τη δυνατότητα να είναι συνεπής ως προς την τήρηση του. Ο κανόνας δεν είναι προσταγή, ούτε έχει την έννοια του απόλυτου. Ο κανόνας, δεν είναι νόμος και έτσι δεν είναι κάτι που εξαναγκάζει το άτομο να πράξει με συγκεκριμένο τρόπο ή να τηρήσει μια κατάσταση, του δίνει όμως την ευελιξία που πρέπει για να δράσει. Τέλος για τον Κανγκιλέμ η έννοια του κανόνα είναι πρωταρχική χωρίς να υπόκειται σε αναγωγές, και οδηγεί τον φιλόσοφο να διακρίνει αρκετούς τύπους κανόνων, όπως ο λογικός κανόνας, ο αισθητικός, ο ηθικός, ο πολιτικός, ο ρυθμιστικός κανόνας, κ.ο.κ. που σχετίζονται μεταξύ τους μέσω του μετασχηματισμού τους.

Οι κανόνες σχετίζουν το πραγματικό, με αξίες. «Ένας κανόνας αντλεί το νόημά του, τη λειτουργία του και την αξία του από το γεγονός της ύπαρξης, στο εξωτερικό του, αυτού που δεν ανταποκρίνεται στην αξίωση που ο ίδιος εξυπηρετεί.» [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:303] Για τον Κανγκιλέμ όμως η πραγματικότητα βρίσκεται έξω από τυπικές διαδικασίες και δε συνάγεται από μια σχέση μεταβλητών που υποδεικνύει κάποιος τύπος. Επομένως δε μπορούμε να αποφανθούμε ότι η αλήθεια βρίσκεται σε έναν τύπο. Τους κανόνες της ζωής τους θέτει το ίδιο το άτομο για να προλάβει μη-κανονικές καταστάσεις, αλλά και για να αποκαταστήσει τις τελευταίες εάν συμβούν.

Υπάρχουν όμως και ειδικοί κανόνες που θέτει η βιολογία,<sup>59</sup> ώστε να ορίσει ως αντικειμενικά κανονικό, εκείνο το χαρακτηριστικό που εμφανίζεται με τη μεγαλύτερη συχνότητα. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:335] Η συχνότητα ενός χαρακτηριστικού είναι το κριτήριο που μπορεί να ερμηνεύσει τη βιωσιμότητα του ατόμου μέσω της προσαρμογής του στο περιβάλλον. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007: 212, 213, 336].

Για το θέμα αυτό ο Κανγκιλέμ, διακρίνει δύο τύπους κανόνων, αντιπαραβάλλοντας τον ατομικό κανόνα που ξεχωρίζει την κανονική από την παθολογική κατάσταση του ατόμου, προς τον ειδολογικό κανόνα που αναφέρεται σε πληθυσμό ατόμων. «Έτσι η εφαρμογή ενός ειδολογικού κανόνα, ο οποίος

---

<sup>59</sup> Κανόνες της βιολογίας αποτελούν έννοιες ή προτάσεις που συνδέουν τις βιολογικές θεωρίες. Υπάρχουν κανόνες της οργάνωσης, της δομής και λειτουργίας των οργανικών συστημάτων κ.ο.κ. [Campbell & Reece. τ. 1, 2010:3]

αντιπροσωπεύει μια υπερβατική κανονιστικότητα, θα αντιπαρέβαλλε τα άτομα με το είδος, και συνεπώς μεταξύ τους, και θα αποσκοπούσε στη συμμόρφωση των ατόμων με το είδος και άρα στην ομοιομορφία ή κανονικότητα μεταξύ των ατόμων. Αντίθετα η εφαρμογή ενός ατομικού κανόνα, ενός εμμενούς δηλ. κανόνα, θα έδινε λαβή σε μια εμμενή κανονιστικότητα. Η ομοιομορφία και η ομοιογένεια που επιβάλλει, η κανονικότητα την οποία εγκαθιστά, δε λαμβάνει χώρα μεταξύ των ατόμων που υπάγονται στον υπερ-ατομικό κανόνα αλλά αναφέρεται σε μια προς εαυτόν σταθερότητα, στη χαρακτηριστική ομοιοστασία του ζώντος.» [Φουρτούνης. Γ. 2007:394] Σημειώνεται επίσης ότι πρωτεύων ρόλος αποδίδεται από τον Κανγκιλέμ στο πεδίο δράσης του ρυθμιστικού κανόνα, το οποίο οριοθετείται ανάμεσα σε δύο πολιικά αντίθετες ιδανικές καταστάσεις. Αυτές τις δύο καταστάσεις, ο Κανγκιλέμ, τις χαρακτηρίζει ως *αναιρεμένη ευρυθμία* αποδιδόμενη στο χάος και στην πλήρη αταξία και ως *άγρια ευρυθμία* αποδιδόμενη με τη σειρά της στην χρυσή εποχή στην πλήρη τάξη.<sup>60</sup> Η παράβαση τέτοιων ακραίων κανόνων, θέτει σε εφαρμογή τους ρυθμιστικούς κανόνες, που μόνο τότε μπορούν να γίνουν αντιληπτοί από τα άτομα. Χαρακτηριστικά εδώ, ο Κανγκιλέμ, αναφέρεται στον Κάντ, ο οποίος είπε ότι η «ευεξία δε γίνεται αντιληπτή, μια και είναι απλή επίγνωση της ζωής». Σε ατομικό επίπεδο, ο Κανγκιλέμ, αναφέρει ότι *κανείς δεν είναι υγιής γνωρίζοντάς το και επαναλαμβάνει τη ρήση του Λερίς<sup>61</sup> ότι «η υγεία είναι η ζωή στη σιωπή των οργάνων»* [Κανγκιλέμ., Ζ. 2007:309]

### **3.3 Το κανονικό, το κανονιστικό και το κανονικοποιημένο.**

---

<sup>60</sup> Όταν ένας άνθρωπος αισθάνεται υγιής, δε γίνονται αντιληπτοί οι κανόνες που υπάρχουν σε σχέση με αυτούς που επιβάλλονται όταν διαταράσσεται η υγεία του. Και οι δύο αυτοί ακραίοι κανόνες μπορεί να υπάρξουν τόσο σε οργανικό-ατομικό επίπεδο, όσο και σε κοινωνικό, κρατικό επίπεδο. Σύμφωνα με τον Κανγκιλέμ «το νόημα των εννοιών του κανόνα και του κανονικού στις επιστήμες του ανθρώπου, στην κοινωνιολογία, στην εθνολογία, στην οικονομία, συνεπάγεται έρευνες που κατατείνουν εντέλει στο ερώτημα των σχέσεων ανάμεσα στην κανονικότητα και τη γενικότητα....» [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:298] Μέσα από μια αυστηρή μελέτη για τη σχέση οργανικών-ατομικών και κοινωνικών κανόνων, ο Κανγκιλέμ, καταλήγει στο γεγονός ότι υπάρχει διαφορά μεταξύ τους, η οποία έγκειται στην ένταση της αντιληπτικότητας που έχουν οι πρώτοι συγκριτικά με τους δεύτερους, εφόσον οι δεύτεροι είναι δυσκολότερα αντιληπτοί σε σχέση με τους πρώτους. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:333]

<sup>61</sup> Λερίς, Ρ. (1879-1955). Φημισμένος Γάλλος χειρουργός.

Μια από τις βασικές έννοιες που εξετάζει ο Κανγκιλέμ είναι αυτή του *κανονικού*. Επειδή για τον Κανγκιλέμ, η βιο-ιατρική επιστήμη προβάλλεται ως ενιαία επιστήμη, χωρίς να φαίνεται το όριο διάκρισης της ιατρικής και της βιολογίας, ο ίδιος μελετά την προβληματική του *κανονικού*, μέσα από τη φιλοσοφία του βιολογικού και τη σημασία του στην επιστημολογική διερεύνηση των βιο-ιατρικών επιστημών. [Φουρτούνης, Γ. 2007:377] Έτσι ιστορικά, η λέξη *κανονικός* ως έννοια, εμφανίζεται στην ιατρική γύρω στα 1759 ενώ η λέξη *κανονικοποιημένος* στα 1834. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:313]

Για τον Κλωντ Μπερνάρ μάλιστα, το *κανονικό* ορίζεται με βάση τις προσδιορισμένες εργαστηριακές συνθήκες. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007: 189] Το ρήμα *κανονίζω* σημαίνει καθορίζω τους κανόνες που θα λειτουργεί κάτι. Αλλά σημαίνει και αναγκάζω κάποιον να συμμορφωθεί, να πειθαρχήσει. *Στα πλαίσια αυτά «κανονικοποιώ ή κανονίζω σημαίνει, κατά τον Κανγκιλέμ, επιβάλω μια αξίωση σε μια ύπαρξη, σε ένα δεδομένο, του οποίου η ποικιλομορφία και η ανομοιογένεια εμφανίζονται, από τη σκοπιά της αξίωσης, ως μια απροσδιοριστία περισσότερο εχθρική παρά απλώς παράδοση».* [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:176]

Ο Γιώργος Φουρτούνης στο επίμετρό του γράφει<sup>62</sup> ότι, το *κανονικό* είναι κάτι το πραγματικό που έχει δεχτεί την εφαρμογή του *κανόνα*. Αυτό το πραγματικό έχει προκύψει με την διόρθωσή του μέσω *κανονικοποίησης*, η οποία αποκαθιστά τη σταθερότητά του, μεταφέροντάς το σε μια *νέα κανονικότητα*. Η *κανονικότητα* είναι λοιπόν η ιδιότητα του *κανονικού*.

Έτσι ο Φουρτούνης διακρίνει τη σημασία του *κανονικού* σε δύο διαφορετικές ιστορικές περιόδους. Σύμφωνα με αυτές το *κανονικό* σε μια παλιότερη φιλοσοφική εκδοχή, προσδιορίζεται σαν κάτι *ιδανικό, κάτι το απόλυτο, το ιδεώδες*, σύμφωνα με το οποίο ταξινομούνται όλα τα έμβια όντα, μετά από την αξιολόγησή τους<sup>63</sup>. Με αυτό τον τρόπο, εισάγεται ο *αξιολογικός κανόνας*, όπως είδαμε παραπάνω, που κρίνει και διακρίνει ένα άτομο, ένα έμβιο ον, ως *κανονικό ή μη κανονικό*.

---

<sup>62</sup> Φουρτούνης, Γ. 2007:392

<sup>63</sup> Τα επίθετα γραμματολογικώς έχουν δύο κυρίως σημασίες, είτε αξιολογούν είτε περιγράφουν. Υπάρχουν επίθετα που εμφανίζουν διπλή σημασία. Για παράδειγμα, στην πρόταση «ο Γιώργος είναι επιμελής μαθητής», το επίθετο επιμελής έχει αξιολογικό χαρακτήρα, ενώ στην πρόταση «η θάλασσα είναι φουρτουνιασμένη», το επίθετο φουρτουνιασμένη, έχει κυρίως περιγραφικό χαρακτήρα.

Με βάση αυτό τον κανόνα, κανένας δεν είναι τέλειος, συνεπώς ένα φαινομενικά κανονικό έμβιο ον, για παράδειγμα ο άνθρωπος είναι ταυτόχρονα και μη κανονικός, αφού παρεκκλίνει από την αξιολογική τιμή της κανονικότητας<sup>64</sup>. Η κανονικότητα του είδους για τον Κανγκιλέμ, είναι η τάση των ατόμων για την ποικιλομορφία. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:336] Ως κανονική λογίζεται η θετική κατάσταση του πρέπει, πώς δηλαδή πρέπει να είναι κανονικά η ζωή, ενώ ως μη κανονική η αρνητική κατάσταση όπως δεν πρέπει να είναι η ζωή.

Σε μια νεότερη επιστημονική εκδοχή το κανονικό ορίζεται ως μια περιγραφική έννοια, με έναν περιγραφικό κανόνα, σύμφωνα με τον οποίο το μη κανονικό διακρίνεται εύκολα από το κανονικό εφόσον αποκλίνει από αυτό. Έτσι, ένα ασθενές άτομο, θεωρείται ως μη κανονικό αφού σύμφωνα με την πλειονότητα των κανονικών-υγιών ατόμων δεν έχει τα κανονικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του υγιούς ή αλλιώς δεν υπακούει στους υποκειμενικούς νόμους της κανονικότητας. Αυτό το μη κανονικό άτομο είναι πλέον γεγονός εφόσον αποκλίνει από τη συνηθισμένη κατάσταση που χαρακτηρίζει το κανονικό. Εν ολίγοις, οι δύο διαφορετικές σημασίες που αποδίδονται, τόσο για το κανονικό όσο και για την κανονικότητα, έγκεινται στην απόδοση της αξίας και του γεγονότος. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:176]

Είκοσι χρόνια όμως αργότερα από τη συγγραφή του πρώτου δοκιμίου του, ο Κανγκιλέμ, θεμελιώνει εκ νέου την έννοια του κανονικού, βασισμένη στην ανάλυση της έννοιας της ζωής, κατά την οποία η τελευταία ορίζεται ως δραστηριότητα ενάντια στην αδράνεια και την αδιαφορία. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:299-301]

Επομένως η γέννηση της έννοιας του κανονικού στη φιλοσοφία νοηματοδοτήθηκε σύμφωνα με το αξιολογικό κριτήριο ως το απόλυτο και ιδεώδες, και διαμορφώθηκε στις σύγχρονες επιστήμες της ζωής με το στατιστικό κριτήριο του μέσου όρου, του συνηθισμένου, όπως αποδίδεται η έννοια στα φιλολογικά λεξικά. Επειδή όμως το απόλυτο δεν υφίσταται στην πραγματικότητα, αφού δηλώνει κάτι το τέλειο και σταθερό, η μελέτη και η σύγκριση των πραγμάτων και των έμβιων όντων γίνεται σύμφωνα με το κριτήριο της πλειονότητας. Και αυτό δεν είναι άλλο από το στατιστικό κριτήριο που αποδίδεται στην επαναλαμβανόμενη εμφάνιση

---

<sup>64</sup> Κανονικότητα είναι η ύπαρξη κανόνων και η τήρησή τους.

ενός χαρακτηριστικού στο μέσο όρο των πραγμάτων και όντων. Έτσι το συχνό είναι κανονικό, ενώ το κανονικό δεν είναι συχνό, ίσως δεν υπάρχει στην πραγματικότητα. Για τον Γ. Φουρτούνη μάλιστα, λόγω της διπλής σημασίας του κανονικού, το κανονικοποιημένο υγιές μοιάζει να γεφυρώνει το χάσμα αξίας-γεγονότος.<sup>65</sup> Ο Κανγκιλέμ πάλι υποστηρίζει ότι στα έμβια όντα η κανονικότητα, είναι μια δραστηριότητα, δεν είναι μια σταθερή κατάσταση. Φυσιολογικό σημαίνει δραστήριο, ευέλικτο. Ο κανόνας καθορίζει έτσι μέσω μιας κανονιστικής απόφασης το κανονικό. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:312]

Ας πάρουμε το παράδειγμα των φορέων της δρεπανοκυτταρικής αναιμίας και της μεσογειακής αναιμίας. Οι φορείς αυτοί είναι ανθεκτικοί στην ελονοσία.<sup>66</sup> Στις περιοχές της Μεσογείου, της Βόρειας Αφρικής και Νοτιοανατολικής Ασίας, όπου η ελονοσία αποτελούσε ενδημία, οι φορείς των παραπάνω ασθενειών μπορούσαν να επιβιώσουν και να αναπαραχθούν. Αντίθετα, αυτοί που δεν είχαν κανένα γονίδιο για τη δρεπανοκυτταρική ή μεσογειακή αναιμία προσβάλλονταν από τον μικροοργανισμό που προκαλούσε ελονοσία, οπότε ο πληθυσμός τους μειωνόταν. Το ίδιο συνέβαινε και με τους πάσχοντες από αυτές τις αναιμίες, όπου ο πληθυσμός τους μειωνόταν λόγω των αναιμιών αυτών. Σύμφωνα λοιπόν, με την περιγραφική σημασία του κανονικού, δηλαδή τη στατιστική του μέσου όρου, κανονικοί ήταν οι φορείς των αναιμιών αυτών, οι οποίοι δεν εμφάνιζαν συμπτώματα ελονοσίας παρότι έφερναν τους κληρονομικούς παράγοντες των αναιμιών. Μη κανονικοί ήταν όλοι οι άλλοι που έπασχαν από ελονοσία και απέκλιναν από τον μέσο όρο.

Αν λάβουμε λοιπόν ως περιβάλλον, το περιβάλλον στο οποίο επικρατούσε η ελονοσία, κανονικοί θεωρούνται μόνο οι φορείς. Σε ένα άλλο περιβάλλον, για παράδειγμα στη Σκανδιναβία, όπου δεν υφίσταται η ελονοσία, κανονικοί θεωρούνται τόσο αυτοί δηλαδή που δεν έχουν στον οργανισμό τους κανένα κληρονομικό παράγοντα των παραπάνω αναιμιών, όσο και οι φορείς, αφού αυτοί δεν εμφανίζουν συμπτώματα αναιμιών και διαφοροποιούνται ελάχιστα σε σχέση με

---

<sup>65</sup> Φουρτούνης, Γ. 2007:385

<sup>66</sup> Ο μικροοργανισμός που προκαλεί την ελονοσία, είναι το πλασμώδιο, που ανήκει στα πρωτόζωα. Το πλασμώδιο προσβάλλει τα ερυθροκύτταρα του ανθρώπινου αίματος. Επειδή η μορφολογία των ερυθροκυττάρων διαφέρει στους φορείς από τους πάσχοντες και τους απόλυτα υγιείς, το πλασμώδιο δε μπορεί να πολλαπλασιαστεί σε αυτά τα ερυθροκύτταρα.

τους υγιείς. Αντίθετα οι πάσχοντες, επειδή αποκλίνουν σημαντικά από το μέσο όρο, αποτελούν τους *μη κανονικούς*.

Αν λάβουμε όμως ως κριτήριο *κανονικότητας*, τον *αξιολογικό κανόνα*, τότε *κανονικοί* θεωρούνται όλοι, πάσχοντες και μη, τόσο στις περιοχές με ελονοσία όσο και στις περιοχές που δεν υπάρχει ελονοσία, εφόσον ιδανική, απόλυτη περίπτωση δεν υφίσταται στην πραγματικότητα. *Το κριτήριο ζωής είναι ο αγώνας των ανθρώπων αυτών για την επιβίωση.*

Έτσι αν στο περιβάλλον επικρατούν διαφορετικές συνθήκες, για παράδειγμα συνθήκες έλλειψης οξυγόνου, τότε οι φορείς της δρεπανοκυτταρικής αναιμίας παθαίνουν δρεπάνωση των ερυθροκυττάρων τους όταν βρεθούν σε μεγάλα υψόμετρα [πάνω από 3000 μέτρα]<sup>67</sup>, οπότε κινδυνεύει η ζωή τους. Δεδομένης όμως της γνώσης του ότι είναι φορέας της δρεπανοκυτταρικής αναιμίας, ένας άνθρωπος θα αποφύγει να βρεθεί σε περιβάλλον με μεγάλο υψόμετρο όπου επικρατούν επικίνδυνες συνθήκες για τη ζωή του. *«Το περιβάλλον του ζώντος είναι επίσης έργο του ζώντος, που αποφεύγει ή επιλέγει να θέσει τον εαυτό του σε ορισμένες επιδράσεις».* [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:223]

Παρατηρούμε λοιπόν ότι ο ίδιος άνθρωπος μπορεί να είναι *κανονικός* σε ένα περιβάλλον ενώ σε διαφορετικό *μη κανονικός*. Αυτό δηλώνει μια ευελιξία του ανθρώπου στο μεταβαλλόμενο φυσικό περιβάλλον, μια ευελιξία που πηγάζει από τον ίδιο, προβάλλοντας με αυτό τον τρόπο μια *κανονιστικότητα* για τη δημιουργία νέων κανόνων. *Κανονικός* έτσι είναι ο *κανονιστικός* άνθρωπος που μπορεί να θεσπίζει *κανόνες* ακόμα και οργανικούς. Σε αυτή την *κανονιστικότητα* έγκειται η ύπαρξή του. Δεν υπάρχουν *μοναδικοί κανόνες*.

Παράλληλα το έμβιο ον, δεν προσδιορίζεται από μόνο του *κανονικό*, αλλά πάντα σε σχέση με το περιβάλλον που ζει. Το ίδιο συμβαίνει και με το περιβάλλον. Χαρακτηρίζεται ως *κανονικό* για μια δεδομένη ζωντανή μορφή στην οποία επιτρέπει μια δεδομένη ζωντανή γονιμότητα, προσδίδοντάς της παράλληλα και μια ποικιλομορφία που συνεισφέρει στη λύση *προσαρμογής* της ζωής στις μεταβολές του περιβάλλοντος. Έτσι το *κανονικό* δεν έχει ουσιαστικά νόημα εάν το εξετάσουμε

---

<sup>67</sup> Σε πολύ μεγάλα υψόμετρα, δημιουργείται πρόβλημα σε όλους τους ανθρώπους, όπου η συγκέντρωση του οξυγόνου είναι μικρή. [Thomson & Thomson.]

ξεχωριστά στο έμβιο ον ή μόνο στο περιβάλλον. Αποκτά νόημα μόνο αν εξεταστεί η αλληλεπιδραστική σχέση ατόμου-περιβάλλοντος.

Τα φυσικά γεγονότα του περιβάλλοντος και τα φυσιολογικά γεγονότα του οργανισμού σχετίζονται με τις διαδικασίες ανάπτυξης. Αυτές είναι αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης των κοινωνικών και βιολογικών κανόνων, αφού ο άνθρωπος είναι προϊόν κληρονομικότητας και περιβάλλοντος.<sup>68</sup> Μέσα από το συνδυασμό των γενετικών διακυμάνσεων και των ποσοτικών και ποιοτικών συνθηκών διαβίωσης σε αλληλεπίδραση με τη γεωγραφική κατανομή των ατόμων, κατανοούμε ότι η κανονική κατάσταση μερικές φορές σημαίνει ένα μέσο γνώρισμα που όσο περισσότερο αποκλίνει από την κανονικότητα τόσο πιο αισθητό γίνεται.

Ένα αισθητό γνώρισμα ζωτικής αξίας αποκαλύπτεται με την αναπαραγωγή, τη διατήρηση και τον πολλαπλασιασμό των όντων. Αυτή είναι η κανονιστικότητα του κανονικού. [Canguilhem, G. 2008:125-127] Το να είναι κανείς κανονικός πρέπει να το αισθάνεται ο ίδιος. Αλλά υπάρχουν και οι υποκειμενικοί κοινωνικοί κανόνες που επιτρέπουν ή καθιστούν αδύνατο σε ένα άτομο με κάποια ιδιαιτερότητα ή διαφορετικότητα να αισθανθεί κανονικό, παρέχοντάς του την δυνατότητα συμμετοχής ή απομονώνοντάς το, πολλές φορές, από συλλογικές και εργασιακές δραστηριότητες. [Canguilhem, G. 2008:127-133]<sup>69</sup>

Το κανονικό στη βιολογία προσδιορίζεται χωροχρονικά, όπως χωροχρονικά διαμορφώνονται και οι συνθήκες ζωής. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:183-184] Έτσι το κανονικό θεωρείται ως ένδειξη προσαρμοστικότητας στην οποία το άτομο επηρεάζεται από το κοινωνικό, πολιτικό, οικονομικό κ.ά περιβάλλον που ζει με συνέπεια να μη μπορούν να γίνουν ποσοτικές μετρήσεις για να ορίσουμε την προσαρμοστικότητα και επομένως την κανονικότητα του ατόμου.

---

<sup>68</sup> Για παράδειγμα το ύψος στον άνθρωπο, είναι αποτέλεσμα κληρονομικών και περιβαλλοντικών παραγόντων. Ένας πόλεμος, μια επιδημία, μια περίοδο φτώχειας, επηρεάζουν σημαντικά τη διατροφή των ανθρώπων που βιώνουν τέτοιες καταστάσεις, οπότε επηρεάζονται άμεσα ή έμμεσα αναπτυξιακές διαδικασίες. Επομένως αλλάζουν και οι τιμές των ανθρώπων ως προς τις αναπτυξιακές σταθερές όπως για παράδειγμα το μέσο ύψος, το μέσο βάρος των ανθρώπων. Ο όρος σταθερά δεν έχει απόλυτο νόημα. Οι φυσιολογικές σταθερές προκύπτουν από την αλληλεπίδραση του ανθρώπου με το περιβάλλον του, τις τιμές των οποίων διαφοροποιεί ώστε να περάσει καλύτερα. Αυτές οι σταθερές εμφανίζονται ως μέση τιμή ή μέση συχνότητα σε μια ομάδα που τις αξιολογεί ως κανονικές και αυτή η κανονικότητα συνιστά στην πραγματικότητα έκφραση μιας κανονιστικότητας. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:213]

<sup>69</sup> Σε σχολές Ιπταμένων της Πολεμικής και Πολιτικής Αεροπορίας, η μυωπία και γενικά παθήσεις της όρασης εμποδίζουν την εισαγωγή στις σχολές αυτές υποψηφίων με τέτοια προβλήματα.

Για να οριστεί λοιπόν το κανονικό θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι έννοιες της προσαρμοστικότητας, της καταλληλότητας, της ισορροπίας. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:345] Η ύπαρξη κανονικού ανθρώπου οφείλεται στην κανονιστικότητά του, στην ευελιξία που έχει να συντρίβει τους κανόνες και να εγκαθιδρύει νέους.

Ανάλογα με τη μελέτη για τα αίτια των λειτουργιών των οργανισμών, ο Mayr, διακρίνει τη βιολογία σε λειτουργική, που ενδιαφέρεται εξίσου με τις φυσικές επιστήμες για νόμους, προβλέψεις και ποσοτικοποιήσεις, απαντώντας σε ερωτήματα του τύπου *τι; και πώς;*. Η μελέτη των απώτατων αιτιών που αφορούν τη φυλογένεση των οργανισμών, αφορά την *εξελικτική βιολογία*, που ενδιαφέρεται για την ποιότητα, ιστορικότητα, την πληροφορία και την επιλεκτική αξία των πληθυσμών ατόμων σε σχέση με την αλληλεπίδρασή τους τόσο μεταξύ τους, όσο και με το περιβάλλον τους. Αυτή η βιολογία απαντά σε ερωτήματα τύπου *γιατί;* δίνοντας απαντήσεις σε συμπεριφορικές και κοινωνικές δραστηριότητες. Μετά το 1859,<sup>70</sup> η έννοια του νόμου χρησιμοποιούνταν λιγότερο στην *εξελικτική βιολογία*. [Mayr, E. 2008:102, 107 και 160] Ο Κανγκιλέμ, φαίνεται σα να συνδέει τις δύο αυτές βιολογίες σε μια *βιολογική κανονιστικότητα του έμβιου όντος στη διάρκεια της ζωής του*<sup>71</sup>, αναφερόμενη σε μια προς *εαυτόν σταθερότητα*. Και εδώ πρέπει να διακρίνουμε τη *βιολογική κανονιστικότητα*, σε πρότερη και ύστερη<sup>72</sup>. Η πρότερη *κανονιστικότητα* είναι αυτή που θεσπίζει τον κανόνα που επιβάλλει, με βάση μια *αρνητική αξιολογική κρίση*. Έχει σημαντικότερη αξία από την *κανονικότητα και τον κανόνα*. «*Στην τάξη του κανονιστικού είναι η παράβαση*» [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:179] Η ύστερη *κανονιστικότητα* είναι η εφαρμογή του κανόνα που ασκείται υπό την προοπτική κάθε έμβιου όντος να αξιολογεί την κατάστασή του σε κάθε χρονική στιγμή και μέσω της *ομοιοστασίας*<sup>73</sup> του, να είναι ικανό να τη διορθώνει. Και δεν είναι τυχαία η παρατήρηση του Κανγκιλέμ, σχετικά με τη μικρή απόσταση που έχουν τα όργανα του ανθρώπινου οργανισμού για να επιτευχθούν το γρηγορότερο

<sup>70</sup> Εκδόθηκε η θεωρία της εξέλιξης του Κάρολου Δαρβίνου.

<sup>71</sup> Ο Lecourt υποστήριξε ότι ο Κανγκιλέμ προτίμησε να αντλήσει την *κανονιστικότητα* των βιολογικών επιστημών απευθείας από την οντολογική *κανονιστικότητα* του έμβιου όντος. [Lecourt, 1972]

<sup>72</sup> Ο Γ. Φουρτούνης, αναφέρει ως πρώτη βαθμίδα *κανονιστικότητας* αυτή που εφαρμόζει τον κανόνα, και είναι υποδεέστερη της κατεξοχήν *κανονιστικότητας*. [Φουρτούνης, Γ. 2007:397]

<sup>73</sup> Ο όρος ομοιοσταση εισήχθη από τον αμερικανό Walter Cannon τη δεκαετία του 1920, ως την τάση ενός αυτορρυθμιζόμενου συστήματος να διατηρείται κοντά σε κάποιο σημείο ισορροπίας. [Rose, S.2005:43] Ομοιοσταση είναι η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί το εσωτερικό του περιβάλλον σταθερό, ανεξάρτητα από τις μεταβολές του περιβάλλοντός του.



αυτές οι ρυθμίσεις. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007: 322] Η *γενετική ομοιοστασία* κατά τον Κανγκιλέμ είναι το σημαντικότερο εμπόδιο για την εξήγηση του *ειδικού κανόνα* στη βιολογία. Τόσο η έκφραση των *μεταλλαγμένων γονιδίων* όσο και η διάταξή τους στους φυσικούς και πειραματικούς πληθυσμούς ως αποτέλεσμα της *φυσικής επιλογής*, δεν είναι σταθερή. Η *μεταβλητότητα* οφείλεται τόσο στις *μεταβαλλόμενες συνθήκες*, όσο και στο συνδυασμό του συνόλου των γονιδίων που έχει ως *ολότητα* ένας άνθρωπος. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:339] Αυτή η *κανονιστικότητα* που περιλαμβάνει την *ομοιόσταση* περιλαμβάνει και όλες τις καταστάσεις που περνά ένας *οργανισμός*, ένας άνθρωπος σε όλη τη διάρκεια της *ζωής του*. Από τη γέννηση, την ανάπτυξη, τη γήρανση μέχρι το θάνατο. «Σε όλη αυτή την πορεία ζωής, τα σημεία ισορροπίας της ομοιοστατικής θεωρίας δεν παραμένουν σταθερά, αλλά ο ίδιος ο οργανισμός όχι ως στατική οντότητα, αλλά ως ενεργητική ύπαρξη, ρυθμίζει την επιβίωσή του. Παίζει ο ίδιος ρόλο στη διαμόρφωση του πεπρωμένου του, όχι με μια ομοιοστατική διαδικασία αλλά με μια ομοιοδυναμική ρύθμιση.» [Rose, S. 2005:43] Η βιολογική *κανονιστικότητα* είναι μη αναστρέψιμη. Δε δημιουργεί τους ίδιους κανόνες, αλλά στη θέση τους θεσπίζει νέους που ανταποκρίνονται εκείνη τη στιγμή, στη *φυσιολογική ζωή* του έμβιου όντος. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:280-281]

Από την άλλη πλευρά το *μη κανονικό* έπεται του *κανονικού*. Η εφαρμογή μιας *κανονιστικότητας* συνεπάγεται μια *κανονική* κατάσταση που η παραβίασή της οδηγεί σε μια *μη κανονική* κατάσταση η οποία με τη σειρά της θα διορθωθεί από έναν άλλον *ρυθμιστικό κανόνα*. Η βιολογική *κανονιστικότητα* είναι υπεύθυνη για τις ατομικές παραλλαγές, ενώ οι *συλλογικοί κανόνες* ζωής επιβάλλουν παραλλαγές των ίδιων κοινωνικών θεμάτων από κοινωνία σε κοινωνία.<sup>74</sup> [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007: 206-207]

### **3.4 Η υγεία, η ασθένεια και το παθολογικό.**

Ο Λερίς αποδίδει στην *υγεία* την ιδιότητα της ζωής κατά την οποία τα όργανα του ανθρώπου λειτουργούν φυσιολογικά, ενώ στην *ασθένεια* αποδίδει την ιδιότητα, πάλι της ζωής, κατά την οποία ο άνθρωπος υποφέρει και αναγκάζεται να

---

<sup>74</sup> Τέτοιοι συλλογικοί κανόνες αποτελούν η μόρφωση και το επίπεδο αυτής, οι ηθικές και θρησκευτικές αξίες της κοινωνίας, το πολιτικό πλαίσιο αυτής κ.ο.κ. Ως παράδειγμα αναφέρουμε τον τρόπο αντιμετώπισης της διαφορετικότητας, σε διάφορες χώρες. Διαφορετικά αντιμετωπίζονται οι ομοφυλόφιλοι στη Βόρεια Ευρώπη από ότι σε χώρες της Νοτιοδυτικής Ασίας.

σταματήσει τουλάχιστον προσωρινά την κανονική συνέχιση της ζωής του. Υποστηρίζοντας επίσης ότι όσο ο άνθρωπος βρίσκεται στην κανονική κατάσταση δεν αντιλαμβάνεται τη λειτουργία του σώματός του, ο Λερίς όριζε την *υγεία* ως *τη ζωή στη σιωπή των οργάνων*. Η φράση αυτή επαναλαμβάνεται αρκετές φορές στα κείμενα του Κανγκιλέμ, ο οποίος συμφωνεί με αυτόν τον ορισμό και τον επεκτείνει λέγοντας ότι η *υγεία* είναι ένα αίσθημα σιγουριάς που δεν έχει όρια. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:248]

Ως *υγεία*, κατά τον Κανγκιλέμ, χαρακτηρίζεται μια αναλογία της *πληρότητας*, με την έννοια της πληρότητας να αναφέρεται στους περισσότερους ορισμούς της έννοιας της *υγείας*. [Κοναcs, J. 1998] Πιο συγκεκριμένα, όπως γράφει ο Κανγκιλέμ, *υγεία*, με την απόλυτη έννοια, είναι η αρχική απροσδιόριστη ικανότητα εγκαθίδρυσης νέων *βιολογικών κανόνων*. Κατ' αυτή την έννοια είναι το περιθώριο ανοχής των συνεπειών του περιβάλλοντος. Αυτό σημαίνει ότι κάθε υγιής θα πρέπει μέσω της *κανονιστικότητάς* του να εγκαθιδρύσει *κανόνες* διαφορετικούς σε ένα ευμετάβλητο και μεταβαλλόμενο περιβάλλον που ζει, όπως είναι το κοινωνικό περιβάλλον.

Το επιστημονικό περιβάλλον υπακούει σε νόμους που έχουν θεσπιστεί από φυσικές, μηχανικές και χημικές παρατηρήσεις. Το έμβιο ον όμως που ζει ανάμεσα στα όντα και στα *συμβάντα* δε μπορεί να ζήσει σε αυτούς τους νόμους, αλλά οι νόμοι διαφοροποιούνται από τα όντα και τα *συμβάντα*. Το περιβάλλον του έμβιου είναι ασυνεπές. Ο Κανγκιλέμ εισάγει λοιπόν τον όρο *συμβάντα* αντικαθιστώντας την τυχειότητα, καθώς γι' αυτόν *το έμβιο ον ζει σε έναν κόσμο συμβάντων*, αντικειμενικά προσδιορισμένων, και όχι σε έναν κόσμο *ατυχημάτων*. Συνεπώς η *υγεία* είναι το σύνολο αφενός ασφαλειών απαλλαγμένων από τυχαία γεγονότα που παρέχει το παρόν, αλλά και βεβαιοτήτων στο μέλλον. Η *υγεία* αποτελεί λοιπόν μια βιολογική σιγουριά. Είναι ο ρυθμιστικός μηχανισμός των δυνατοτήτων αντίδρασης.

*Υγιής* έτσι είναι ο *κανονιστικός* άνθρωπος σε όλες τις καταστάσεις με κύριο χαρακτηριστικό της *υγείας* την δυνατότητα υπέρβασης του κανόνα που ορίζει στιγμιαία το *κανονικό*. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:242-245] Από την άλλη πλευρά το *υγιές* άτομο σε αρχαιότερες ιατρικές αντιλήψεις νοείται ως μια κατηγορία του *κανονικού*, εφόσον το άτομο ως ολότητα, αποτελεί σύνολο αντικειμενικών σταθερών, οπότε

τείνει να ταυτιστεί με το *κανονικό*. Η *υγεία* στην περίπτωση αυτή αποτελεί μια *κανονική* κατάσταση. Λόγω της αμφισημίας όμως του *κανονικού* ως προτύπου-αξίας και ως συμβάντος-γεγονότος, η *υγεία ως αξία ανάγεται σε υγεία ως γεγονός*, σύμφωνα με την κατάσταση που βιώνει ο μεγαλύτερος πληθυσμός ατόμων και όχι σύμφωνα με μια ιδανική μη υπαρκτή πολλές φορές, κατάσταση. [Φουρτούνης, Γ. 2007:384-385]

Από την άλλη πλευρά *ως ασθένεια*, ορίζεται η αρρώστια, η νόσος. Το *παθολογικό*, είναι αυτό που σχετίζεται με την πάθηση, με την αρρώστια, με τα συμπτώματα και τα στάδια εξέλιξής της. *Παθολογικός* είναι αυτός που πάσχει, που αρρωσταίνει.

Για την *υγεία και την ασθένεια* ο Κοντ πιστεύει ότι ισχύουν οι ίδιοι νόμοι. Ο Λερίς από την πλευρά του, ορίζει την *ασθένεια*, από τα αποτελέσματά της, όπως είναι ο πόνος, λαμβανόμενος ως ασθένεια και όχι ως σύμπτωμα με αποτέλεσμα να θεωρεί τον ασθενή ως ολότητα που βιώνει την ασθένεια και πονά. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:131] Την *κανονική* όμως λειτουργία του σώματός του αντιλαμβάνεται ο άνθρωπος, μόνο εάν παραβιαστεί ο *κανόνας*, οπότε το εμπόδιο που αναστατώνει την κανονική κατάσταση, γίνεται αιτία της αντιληπτικότητάς της.

Ο Κανγκιλέμ στους ορισμούς που δίνει ο Λερίς για την *υγεία και την ασθένεια* παρατηρεί ότι και οι δύο αφορούν τη ζωή αποτελώντας ένα δίπολο αντίθετων συνθηκών γι' αυτήν. Και στις δύο περιπτώσεις η ζωή υπάρχει με την διαφορά ότι το ίδιο το υποκείμενο βιώνει τη ζωή του με διαφορετικό τρόπο στις συνθήκες αυτές. Η παράμετρος μάλιστα αυτή, πώς δηλαδή βιώνει το ίδιο το υποκείμενο την ασθένεια και όχι πώς την προσδιορίζει ο γιατρός, βαρύνει ιδιαίτερα στη σκέψη του Κανγκιλέμ. Έτσι αυτός υποστηρίζει ότι για το γιατρό, ως εκπρόσωπο της επιστήμης, ο προσδιορισμός της *ασθένειας* πηγάζει από τη συνείδηση του ατόμου που βιώνει την *ασθένεια*. Δε μπορεί να αποφανθεί ένας γιατρός μόνος του για κάτι άγνωστο, εάν πρώτα δεν αντιληφθεί ο ασθενής τη νέα κατάσταση του οργανισμού του.

Για τον Κανγκιλέμ, οι *ασθένειες* αποτελούν νέους τρόπους ζωής. Αποκαλύπτουν τις *κανονικές* λειτουργίες και άρα θέτουν τους *κανόνες* ύπαρξης τη στιγμή κατά την οποία εκδηλώνονται. Έτσι η *ασθένεια* αποτελεί για τον φιλόσοφο

μια κανονική κατάσταση της ζωής η οποία με τη σειρά της θέτει τους νέους κανόνες ύπαρξης. Εφόσον λοιπόν βιώνεται από το άτομο αποτελεί μια εμπειρία θετικής καινοτομίας του ζώντος και όχι μειωτικό ή αυξητικό γεγονός. Ο ασθενής είναι μη κανονικός όχι γιατί δεν έχει κάποιο κανόνα, αλλά γιατί δε μπορεί να είναι κανονικός. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:231]. Έτσι η ασθένεια, την οποία μπορούμε να εντοπίσουμε στα επιμέρους ανατομικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά είτε στο σύνολο του οργανισμού συμπεριλαμβανομένης και της συμπεριφοράς του, είναι μια συμπεριφορά με αρνητική αξία για ένα άτομο ως προς μια πολωμένη δραστηριότητα προς το περιβάλλον του.

Η μελέτη της ασθένειας, που στο παρελθόν περιοριζόταν στο επίπεδο των οργάνων από τον Μοργκάνι<sup>75</sup>, μετατοπίστηκε σε μικρότερο ιεραρχικά επίπεδο, αυτό των ιστών, από τον Bichat, ενώ στα τέλη του 19<sup>ου</sup> αιώνα επικεντρώθηκε σε κυτταρικό επίπεδο. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:274] Παρατηρούμε δηλαδή, ότι χρονολογικά και ιστορικά μετατοπιζόμαστε στη μελέτη, επομένως και στον ορισμό της ασθένειας, από τη μεγαλύτερη στη μικρότερη δομική μονάδα. Με αυτή την αναγωγή ο συγκεκριμένος εντοπισμός της αιτίας χάνει τη δυνατότητα αναγνώρισης από το πάσχον υποκείμενο. Έτσι στους πολυκύτταρους οργανισμούς, στους οποίους ανήκει ο άνθρωπος, δε λαμβάνουμε υπόψη την ολότητά του, που δεν αποτελείται μόνο από κύτταρα, ιστούς και όργανα, αλλά και τη συμπεριφορά που παρουσιάζει αλληλεπιδρώντας με το περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται. Με τον ίδιο τρόπο, η επιμέρους μελέτη της ασθένειας, πέρασε στο μοριακό επίπεδο, οπότε αποδίδουμε ασθένειες στα γονίδια διαφοροποιώντας τες από τις μολυσματικές ασθένειες.

Το να έχει γίνει όμως μια μετάλλαξη σε ένα γονίδιο δε σημαίνει ότι ο ανθρώπινος οργανισμός που έχει αυτή τη μετάλλαξη βιώνει την ίδια ζωή με έναν άλλον άνθρωπο που έχει την ίδια μετάλλαξη. Κάθε άνθρωπος έχει διαφορετικό εσωτερικό περιβάλλον, το οποίο μέσω της αλληλεπίδρασής του με το εξωτερικό περιβάλλον (κοινωνικό, οικονομικό, κ.ο.κ) δημιουργεί διαφορετικό βίωμα της ασθένειας. Συνακόλουθα η απόδοση μιας ασθένειας σε βλάβη ενός γονιδίου δε συνεπάγεται ότι υποχρεωτικά θα χρησιμοποιηθεί και η ίδια θεραπευτική αγωγή σε όλα τα άτομα που έχουν την ίδια ασθένεια. Αυτό δικαιολογείται καθώς η μετάλλαξη

---

<sup>75</sup> Χειρουργός του 18<sup>ου</sup> αιώνα.

σε ένα γονίδιο, παρότι χαρακτηρίζει την ίδια ασθένεια, μπορεί να βρίσκεται σε διαφορετικές θέσεις του ίδιου γονιδίου διαφορετικών ατόμων. Για παράδειγμα η μεσογειακή αναιμία μπορεί να χαρακτηριστεί ως ήπιας ή βαριάς μορφής, ανάλογα με το είδος της *μετάλλαξης* που έχει υποστεί το ίδιο γονίδιο που την προκαλεί. Συνακόλουθα θα διαφοροποιηθεί η θεραπευτική αγωγή σε δύο άτομα που βιώνουν την ίδια *ασθένεια* με διαφορετικό όμως τρόπο.

Παλαιότερα βάσει της αντίληψης ότι μια κληρονομική *ασθένεια* βιώνεται με τον ίδιο τρόπο από όλους τους ασθενείς, εφαρμοζόταν η ίδια θεραπεία και η ίδια φαρμακευτική αγωγή με τον ίδιο τρόπο σε όλους τους πάσχοντες από την ίδια *ασθένεια*. Σήμερα όμως εξετάζεται ξεχωριστά κάθε άτομο σε γονιδιακό επίπεδο και σε συνδυασμό με τη συμπεριφορά του χορηγούνται διαφορετικά φάρμακα από αυτά που χορηγούνται σε άλλο άτομο με διαφορετική *μετάλλαξη* της ίδιας *ασθένειας*. Η τελευταία είναι γνωστή ως *εξατομικευμένη θεραπεία*. Την αντιμετώπιση αυτή της ασθένειας είχε προβλέψει ο Κανγκιλέμ [σελ. 275] λέγοντας χαρακτηριστικά ότι ένα βιολογικό δεδομένο μπορεί να θεωρηθεί ως μέρος ή ως όλο αλλά μόνο ως όλο μπορεί να χαρακτηριστεί άρρωστο ή όχι. Κατά συνέπεια μια θεραπεία θα πρέπει να αφορά στην ολότητα του ατόμου και όχι στο μέρος που προκαλεί την *ασθένεια*.

Αυτή η γνώση της *κατάστασης της υγείας και της ασθένειας* καθώς και η γνώση για τα θεραπευτικά μέσα, αποτελεί αντικείμενο της ιατρικής. Η *ιατρική* για τον Κανγκιλέμ υπάρχει ως *επιστήμη* επειδή υπάρχουν άνθρωποι και όχι επειδή υπάρχουν γιατροί, που εφαρμόζουν αυτά που έχουν μάθει. Όπως όλες οι επιστήμες, έτσι και η *ιατρική* βρίσκεται *εν δυνάμει*, δηλαδή δεν παραμένει στις ιδέες και παρατηρήσεις που έχουν καταγραφεί στο παρελθόν, αλλά νέες περιπτώσεις ασθενειών, άγνωστες μέχρι τότε, προσθέτουν στην επιστήμη νέα δεδομένα που διορθώνουν, αντικαθιστούν ή προσθέτουν αυτά σε αυτά που υπήρχαν. Ανάλογα με τις ιδέες κάθε εποχής το πολιτιστικό και πολιτισμικό περιβάλλον επηρεάζει και επηρεάζεται από τις επιστημονικές αντιλήψεις. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:124] Η γνώση της κατάστασης κυρίως της ασθένειας θα πρέπει να είναι σαφώς προσδιορισμένη.

Όπως είδαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο, τον 18<sup>ο</sup> αιώνα η ιατρική επηρεάζεται από τις μηχανιστικές και βιταλιστικές αντιλήψεις. Τον 19<sup>ο</sup> αιώνα και πριν από τον Παστέρ, παρατηρείται ο μονιστικός χαρακτήρας της ιατρικής, υπάρχει δηλαδή μια αρχή, μια ουσία. Έτσι από τη *δυϊστική ιατρική του 18<sup>ου</sup> αιώνα* περνάμε στην *ενική ιατρική του 19<sup>ου</sup> αιώνα*. Ως προς τη *φυσιολογία και παθολογία*, υπήρχαν υποστηρικτές της θεωρίας ότι η *φυσιολογία* γεννά την *παθολογία* και άλλοι ότι η *παθολογία* γεννά τη *φυσιολογία*.<sup>76</sup>

Η *φυσιολογία*, στην εποχή του Bichat<sup>77</sup>, μπορεί να θεωρηθεί ως η *επιστήμη* που μελετά τα φαινόμενα της ζωής ανεξάρτητα από την *παθολογία* που μελετά την *ασθένεια*. Έτσι *φυσιολογία και παθολογία* θα μπορούσαν να διακριθούν ως προς το αντικείμενο μελέτης τους και να προχωρήσουν η μία ανεξάρτητα από την άλλη. Επειδή όμως και τα δύο επιστημονικά πεδία μελετούν φαινόμενα που αφορούν έμβια όντα-με επίκεντρο τον άνθρωπο-δεν μπορεί μια επιστήμη της *φυσιολογίας* του ζωντανού όντος να μην υπολογίσει τη δυνατότητα της *ασθένειας*, της *ανωμαλίας*, του *τερατουργήματος*, του *σφάλματος* ή του *θανάτου*. [Φουκώ, Μ. 2007:35]

Κύριο μέλημα των γιατρών είναι η διάγνωση και η θεραπεία. Η επαναφορά ενός οργανισμού που αποκλίνει από την *κανονική* κατάσταση, σε αυτήν, γίνεται με βάση τον *κανόνα* που δανείζεται ο γιατρός από τις γνώσεις του στη *φυσιολογία*, από τη δική του βιωμένη *εμπειρία* των οργανικών λειτουργιών και από την *παράσταση* του *κανόνα* σε ένα κοινωνικό περιβάλλον και σε μια δεδομένη στιγμή. Η υπεροχή της *φυσιολογίας* σε σχέση με τους άλλους παράγοντες που διαμορφώνουν τον *κανόνα επιλογής* του γιατρού, βασίζεται στο γεγονός ότι αυτή αποτελεί μια *επικυρωμένη επιστήμη* με συλλογή σταθερών λειτουργιών. Αυτές οι *φυσιολογικές σταθερές* είναι *κανονικές* με τη στατιστική έννοια (*περιγραφική έννοια*) και με τη θεραπευτική έννοια (*κανονιστική έννοια*). Ψάχνοντας τον ορισμό της *φυσιολογίας*, ο

---

<sup>76</sup> Η κριτική που ασκείται από τους μεταγενέστερους επιστήμονες στις θεωρίες που διατυπώνονταν ή είχαν εδραιωθεί στο παρελθόν, βοηθά στην προσέγγιση μιας πραγματικότητας που δεν είναι άμεσα αντιληπτή μέσω των αισθήσεων. Με αυτό τον τρόπο η παραγωγή γνώσης βασισμένη στην αντικειμενική κριτική θεωριών και στη διατύπωση σαφών και λογικών επιχειρημάτων, αποτελεί μια ορθολογική εξακρίβωση της αλήθειας.

<sup>77</sup> Bichat, X [1771-1802] Γάλλος φυσιολόγος. Θεωρείται ο πατέρας της ιστολογίας.

Κανγκιλέμ, συγκλίνει με αυτόν της επιστήμης των *συνθηκών της υγείας*. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:154-160] Στα προηγούμενα είδαμε ότι η έννοια του *κανονικού* δε μπορεί να οριστεί με αντικειμενικά κριτήρια. Αυτή η έλλειψη αντικειμενικότητας της έννοιας του *κανονικού* και η ένταξη του *κανονικού* στο *παθολογικό* καταρρίπτει την αντίληψη για τη *φυσιολογία* ως επιστήμη των νόμων. «*Η έρευνα των σταθερών και αμετάβλητων, οι μετρικές τεχνικές της και η εν γένει αναλυτική προσέγγισή της, καθιστούν τη φυσιολογία, μια αυθεντική επιστήμη*». [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:251]

Η *παθολογία* για τον Κανγκιλέμ προηγείται από τη *φυσιολογία*. Ο Virchow όριζε την *παθολογία* ως «*την φυσιολογία μετ' εμποδίων*». Πρώτα θα αντιληφθεί το ίδιο το άτομο ότι ασθενεί και μετά θα καλέσει το γιατρό που θα επιλύσει το πρόβλημά του. Τα *φυσιολογικά* γεγονότα δεν τίθενται υπό έρευνα, αφού αυτά υπάρχουν, είναι εμφανή και επομένως αποπροσανατολίζουν οποιονδήποτε για να ασχοληθεί με αυτά. Θα πρέπει πρώτα να γίνει μια *ρήξη* σε αυτά, μια *ασθένεια*, οπότε θα συγκριθούν τα συμπτώματα, οι ποσότητες και οι ποιότητες των σωματικών ουσιών των ασθενών με αυτά των υγιών ατόμων και θα προσδιοριστούν εκείνες οι καταστάσεις που διέπουν τα *φυσιολογικά* άτομα τα οποία διαφοροποιούνται από τον ασθενή.

Στο *παρελθόν* η *φυσιολογία* βασίστηκε στην *παθολογία*, ενώ στο παρόν η *παθολογία* βασίζεται στη *φυσιολογία*. Στο μέλλον, υπεισέρχεται ο υποκειμενικός παράγοντας για να ορίσει την *παθολογία*. Τόσο ο Μπερνάρ, όσο και ο Virchow, προσπαθούσαν να ενσωματώσουν την *παθολογία* στις *φυσικές επιστήμες*. Να τη θεμελιώσουν με βάση του νόμου και του ντετερμινιστικού αξιώματος. Για τον Κανγκιλέμ δεν υπάρχει *αντικειμενική παθολογία*. Χωρίζει δε' αυτή, σε *παθολογική ανατομία*, *παθολογική φυσιολογία*, *παθολογική ιστολογία* κ.ο.κ [Κανγκιλέμ, 2007:262 και 278]

Γενικεύοντας πρέπει να τονίσουμε ότι, όταν μιλάμε για *βιολογικούς κανόνες*, αναφερόμαστε στο άτομο. Οι *βιολογικοί κανόνες* που υπάρχουν στη ζωή<sup>78</sup> θέτουν αξίες στο περιβάλλον και στον ίδιο τον οργανισμό. Αυτό αποτελεί τη *βιολογική κανονιστικότητα*. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:279] Επομένως, το ίδιο άτομο μέσω της *βιολογικής κανονιστικότητας* που έχει, μετασχηματίζει το *κανονικό* σε *παθολογικό*

---

<sup>78</sup> Ο Κανγκιλέμ πουθενά δεν αναφέρεται σε βιολογικούς νόμους

και αντίστροφα ανάλογα με τις συνθήκες τις οποίες βιώνει.<sup>79</sup> Για τον Κανγκιλέμ λοιπόν μια *παθολογική* κατάσταση δεν αποτελεί παρέκκλιση από τη φυσιολογική αλλά αποτελεί μια νέα απάντηση του οργανισμού στις μεταβολές του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος που την προκάλεσαν. [Marietti, A. 1996]

Πρέπει εδώ να προσθέσουμε ότι το σύνορο *κανονικού και παθολογικού* λογίζεται ασαφές για πολλά άτομα που εξετάζονται ταυτόχρονα συγκριτικά με ένα άτομο που εξετάζεται σε διαδοχικές στιγμές. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:226] Όταν δηλαδή εξατομικεύεται ο *κανόνας* και η *κανονική κατάσταση*, τότε φαίνονται τα όρια μεταξύ *κανονικού και παθολογικού*. Όταν το ίδιο το άτομο εκφράζει την αρρώστια του, την αισθάνεται, παρόλο που το εξωτερικό περιβάλλον του είναι φυσιολογικό. Η διαφορετική αντιμετώπιση κάθε ασθενή από το γιατρό θεωρείται λοιπόν επιβεβλημένη, αφού η *κανονικότητα* καθενός είναι *σχετική*. Το ίδιο ισχύει και αντίστροφα για τη *μη κανονικότητα*.

Στην ίδια λογική μια μορφολογικά απλή διαταραχή μπορεί να γίνει *παθολογική*, να πάρει δηλαδή αρνητική ζωτική αξία, όταν τα αποτελέσματά της εκτιμώνται σε σχέση με ένα περιβάλλον στο οποίο ορισμένες εργασίες απαγορεύονται για το έμβιο ον. Αυτή δηλαδή η απόκλιση από μια φυσιολογική σταθερά δεν αποτελεί από μόνη της *παθολογική* κατάσταση αλλά γίνεται *παθολογική*, εάν το έμβιο ον βρεθεί σε μη ευνοϊκές συνθήκες. Για παράδειγμα μια κατάσταση στην οποία βρίσκεται ένας άνθρωπος με ήπια συμπτώματα άσθματος δεν αποτελεί από μόνη της *παθολογική* κατάσταση. Εάν όμως ο άνθρωπος αυτός εκτεθεί σε ανθυγιεινό εργασιακό περιβάλλον, π.χ. σε ένα υγρό ορυχείο, τότε η κατάστασή του γίνεται *παθολογική*. Συνάγεται έτσι ότι δεν είναι όλα τα επαγγέλματα δυνατά για όλους τους ανθρώπους με αποτέλεσμα ένα άτομο να επιλέγει το ίδιο τον εργασιακό του χώρο. Λαμβάνοντας υπόψη τις όποιες ευαισθησίες στην *υγεία του*. Άρα η επιλογή και η δημιουργία του περιβάλλοντος επιβίωσης οφείλεται στο ίδιο το άτομο, το οποίο προσπαθώντας να αντισταθεί στη βιολογική του απόκλιση δημιουργεί το δικό του περιβάλλον.

---

<sup>79</sup> Π.χ οι ασθενείς με φαινυλκετονουρία είναι κανονικοί, χωρίς να έχουν διανοητική καθυστέρηση, εάν οι τροφές τους είναι φτωχές στο αμινοξύ φαινυλαλανίνη που δημιουργεί το πρόβλημα.



## Κεφάλαιο 4ο : Το σφάλμα και η σημασία του για τη ζωή και τις επιστήμες της ζωής

Ο Ζορζ Κανγκκιλέμ, όταν έγραψε το πρώτο δοκίμιό του που αποτελούσε τη διδακτορική διατριβή για το *Κανονικό και Παθολογικό*, το 1943, δε γνώριζε ότι το γενετικό υλικό είναι το DNA. Αυτό ανακαλύφθηκε το 1944 με τα πειράματα αρχικά του Griffith και αργότερα των Avery, MacLeod και McCarty. Παρότι ο όρος *γονίδιο* εισήχθη ως τεχνικός όρος το 1909 από τον Δανό Johannsen,<sup>80</sup> για να χαρακτηρίσει ή μάλλον να αντικαταστήσει τον κληρονομικό *παράγοντα*<sup>81</sup> του Μέντελ, μόλις τη δεκαετία του 1950 και μετά την ανακάλυψη της δίκλωνης έλικας του DNA από τους Watson, Crick, με τη βοήθεια της απεικόνισης του μορίου με ακτίνες Χ από τους Wilkins και Franklin,<sup>82</sup> αποσαφηνίστηκε η οντότητα του *γονιδίου* ως τμήμα του DNA. [Mayr, E. 2008:809] Είκοσι χρόνια αργότερα ο Κανγκκιλέμ, εφοδιασμένος με γνώσεις<sup>83</sup> για τη *Βιολογία*, πολύ περισσότερες, παραδέχεται πως η ενίσχυση της επιχειρηματολογίας του έπρεπε να γίνει με περισσότερα παραδείγματα, βασισμένα σε *ασθένειες* που προέρχονται από *μεταλλάξεις γονιδίων*, αλλά το 1940 αναφέρει, δεν ήταν γνωστά στην ιατρική τα *εγγενή σφάλματα* ως έννοιες στην *παθολογία*. [Κανγκκιλέμ, Ζ. 2007: 352]

Ο δανεισμός των εννοιών από την πληροφορική, όπως κώδικας, μήνυμα, ρύθμιση, πρόγραμμα και η ανάδυση του κληρονομικού *γονιδίου* ως φορέας *γενετικών πληροφοριών* καθώς και η *οντολογική αναγωγή του στο DNA* ως το γενετικό υλικό, δίνουν άλλη εννοιολογική χροιά. Έτσι, ενώ η *ασθένεια*, στη *δευτικιστική αντίληψη*, όπως είδαμε, συνάγεται ποσοτικά από την *κανονική*

---

<sup>80</sup> Johannsen, W,L (1857-1927) Δανός γενετιστής, υποστηρικτής του φυσικαλισμού, πρότεινε τον όρο *γονίδιο* για να δώσει μια υλική βάση ενός κληρονομήσιμου χαρακτήρα. Ο ίδιος την ίδια χρονιά πρότεινε τους όρους *γονότυπος* και *φαινότυπος*. Όλοι οι όροι χρησιμοποιούνται μέχρι σήμερα. Το *γονίδιο*, έλεγε, πρέπει να χρησιμοποιείται ως ένα είδος μονάδας υπολογισμού και όχι ως μορφολογική δομή, ούτε να θεωρηθεί ότι κάθε ειδικό γονίδιο αντιστοιχεί σε έναν μοναδιαίο φαινοτυπικό χαρακτήρα. Επηρεασμένος από το φυσικαλιστικό κίνημα ήθελε να ερμηνευτεί το γονίδιο με όρους δυνάμεων, σε αντίθεση με τους εμβρυολόγους οπαδούς της επιγένεσης που οποιοδήποτε σωματιδιακό γονίδιο τους θύμιζε τη θεωρία του προσχηματισμού. Αργότερα, όλα αυτά που είχε απορρίψει ο Johannsen για το γονίδιο που εισήγαγε, θεωρήθηκαν χαρακτηριστικά του γονιδίου. [Mayr, E. 2008:808-809]

<sup>81</sup> Παράγοντας σημαίνει κατευθύνω, οδηγώ. Η λέξη γονίδιο προέρχεται από τη λέξη *gene* που σημαίνει γεννώ.

<sup>82</sup> Οι Watson, Crick και Wilkins βραβεύτηκαν με Νόμπελ Ιατρικής και Φυσιολογίας το 1962. Η Franklin δεν πήρε το Νόμπελ, είχε πεθάνει λίγα χρόνια νωρίτερα από καρκίνο σε ηλικία 38 ετών.

<sup>83</sup> Σήμερα γνωρίζουμε ότι το γονίδιο είναι τμήμα DNA που περιέχει αποθηκευμένη τη γενετική πληροφορία και μεταβιβάζεται στα κύτταρα και στους απογόνους με τα χρωμοσώματα τα οποία αποτελούν δομές από DNA και πρωτεΐνες, ενώ σε μικρό ποσοστό συμμετέχει και το RNA.

κατάσταση, στην *οντολογική αντίληψη* αποτελεί το *ποιοτικό αντίθετο της υγείας*. Στον αιώνα της *πληροφορίας η υγεία*, αρχικά<sup>84</sup> μετατοπίζεται στη γενετική και ενζυμική ορθότητα, κατά πόσο σωστά παράγονται τα ένζυμα στον οργανισμό για την επιτέλεση μεταβολικών διαδικασιών. Οποιαδήποτε αλλαγή στην αλληλουχία του DNA αποτελεί *μετάλλαξη*. Το *σφάλμα* είναι μια *γονιδιακή μετάλλαξη*, οπότε δημιουργείται μια λανθασμένη αλληλουχία νουκλεοτιδίων<sup>85</sup> και με αυτό τον τρόπο, το άτομο που φέρνει αυτή τη *μετάλλαξη* πάσχει από το αντίστοιχο προς το *γονίδιο* αυτό, κληρονομικό νόσημα του μεταβολισμού. Εδώ θα πρέπει να τονιστεί ότι το *λάθος* λόγω *μετάλλαξης*, δεν προκαλεί πάντα μια νοσηρή κατάσταση. Υπάρχουν *ελαττωματικές μεταλλάξεις*, όπως οι περιπτώσεις της δρεπανοκυτταρικής αναιμίας, της μεσογειακής αναιμίας, της κυστικής ίνωσης κ.ο.κ. αλλά και *ευνοϊκές μεταλλάξεις*,<sup>86</sup> που μέσω της *επιλογής* αποτελούν ανανεωμένο γνώρισμα στους ανθρώπους, οπότε το ανθρώπινο περιβάλλον αντισταθμίζει αυτό το έλλειμμα. Αυτές οι *ανωμαλίες από τις ευνοϊκές μεταλλάξεις* αντιπροσωπεύουν *κανονικές καταστάσεις*. [Canguilhem, G. 2008:128] Αλλά *λάθος* μπορεί να συμβεί και στο διαχωρισμό των χρωμοσωμάτων κατά τη δημιουργία σπερματοζωαρίων και ωαρίων. Επομένως ένα άτομο που φέρει τέτοιο *χρωμοσωμικό λάθος* οδηγεί σε *ανωμαλία*. Μέσα στο πλαίσιο της πληροφορίας το *λάθος*, παίζει το σημαντικότερο ίσως ρόλο, αφού μια κληρονομική *γονιδιακή μετάλλαξη*, ως *σφάλμα*, γίνεται *ασθένεια* ή οποιαδήποτε άλλη διαταραχή που δυσκολεύει ή όχι την επιβίωση του ατόμου που τη φέρει. Και αυτό το *σφάλμα* ανήκει στη *ζωή*. *Ζωή είναι αυτό που είναι ικανό να σφάλλει*. Τόσο οι ιστορικοί των επιστημών της ζωής όσο και οι επιστήμονες της ζωής θα πρέπει να έχουν ως αφετηρία το *σφάλμα και τη γνώση του σφάλματος* ώστε να επιτελέσουν το έργο τους. Για τη *ζωή η αρνητική αυτή αξία, το λάθος*, είναι συστατικό της αλλά και κινητήρια δύναμη που προσιδιάζει στη *ζωή των*

---

<sup>84</sup> Αρχικά υπήρχε η υπόθεση «ένα γονίδιο-ένα ένζυμο», στη συνέχεια στη θεωρία «ένα γονίδιο-μια πρωτεΐνη», αφού όλα τα ένζυμα έχουν πρωτεϊνικά μόρια, αλλά όλες οι πρωτεΐνες, όπως για παράδειγμα η αιμοσφαιρίνη δεν είναι ένζυμα. Ακολούθησε το κεντρικό δόγμα της Βιολογίας, σύμφωνα με το οποίο τα γονίδια είναι υπεύθυνα για τη σύνθεση ενός μορίου RNA ή μιας πρωτεΐνης. Η αποκρυπτογράφηση του γενετικού κώδικα τη δεκαετία του 1960, οδήγησε στην ανάπτυξη του γεννητικού προγράμματος και ώθησε τη γενετική σε νέες έρευνες. [Κριμπάς, Κ. 2009:235-250]

<sup>85</sup> Τα νουκλεοτίδια είναι οι δομικοί λίθοι του DNA και του RNA.

<sup>86</sup> Για παράδειγμα, μια ευνοϊκή μετάλλαξη, είναι αυτή σε γονίδιο που ευθύνεται για την ανοχή της λακτόζης. Στους ενήλικες που έχουν το μεταλλαγμένο αυτό γονίδιο, η λακτόζη δεν προκαλεί δυσανεξία στον οργανισμό τους. Ο φαινότυπος που καθορίζεται από τα μεταλλαγμένα γονίδια, οδήγησε στο να καταστεί το γάλα αξιόπιστη τροφή για τους ενήλικους, αυξάνοντας τη μακροζωία και αναπαραγωγή όσων διαθέτουν αυτή τη μετάλλαξη. [Wilson, E. O. 2016:61]

ανθρώπων. Είναι το λάθος για τον Κανγκιλέμ, η *μόνιμη τύχη* γύρω από την οποία αναπτύσσεται η ιστορία της ζωής και κατ' επέκταση η ιστορία του ανθρώπου. [Φουκώ, Μ. 2007:38-42]

Το *σφάλμα* αποδεικνύει μια νέα σχέση στη γνώση και στο αντικείμενο της *παθολογίας*. Η ιδέα του *σφάλματος* προτρέπει την *παραγωγή γνώσης* από την ιστορία των επιστημών της ζωής. «*Η γνώση βρίσκεται στα σφάλματα της ζωής*». [Φουκώ, Μ. 2007:38-42] Το *σφάλμα της ζωής* ταυτίζεται με το *σφάλμα της σκέψης*. Διαφοροποιείται από το *σφάλμα της φύσης* που πίστευε ο Αριστοτέλης, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση του τέρατος που το *σφάλμα* περιορίζεται στην ύλη. Στις μέρες μας το *σφάλμα* αφορά τα *γονίδια*, στις μοριακές αλληλουχίες οι οποίες κληρονομούνται. Επομένως μετατοπίζεται ο ορισμός της *ασθένειας* στη μοριακή βάση του *γονιδίου*. Η αναγωγή της *ασθένειας* στα επιμέρους συστατικά του *οργανισμού*, αγνοεί τη *συμπεριφορά* του ατόμου στην *ολότητα* του οποίου εκδηλώνεται η *ασθένεια*. Εφόσον λοιπόν, το άτομο έχει κληρονομήσει *λανθασμένες αλληλουχίες* παύει να είναι υπεύθυνο για αυτό που είναι. Το άτομο δεν έχει το συναίσθημα της ατομικής ενοχής, αφού η *τύχη* του συνδυασμού των *γαμετών* με το *λάθος*, οδήγησε στη γέννησή του. Και σε αυτό το σημείο ο Κανγκιλέμ, προβλέπει στο μέλλον, με το ερώτημα: «*γιατί λοιπόν να μην ονειρευόμαστε ένα κυνήγι των ετερόδοξων γονιδίων, με γενετική ιερή εξέταση;*» [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:358] Αυτό συμβαίνει στις μέρες μας, όπου σε κέντρα εξωσωματικών γονιμοποιήσεων, τα έμβρυα ελέγχονται για την ύπαρξη *μεταλλαγμένων γονιδίων* που είναι υπεύθυνα για σοβαρές *κληρονομικές ασθένειες*, καθώς και για την ύπαρξη *θνησιγόνων γονιδίων* που εκφράζονται στα πρώτα στάδια της ζωής μέχρι τη νηπιακή ηλικία. Έτσι εμφυτεύονται τα «*υγιή*» έμβρυα, ακολουθώντας μια νέα *ευγονική*. Αλλά και στην περίπτωση των ασθενών με *γονιδιακές μεταλλάξεις*, έχει προσδεύσει η γενετική με την περίπτωση της *γονιδιακής θεραπείας*<sup>87</sup> που ξεκίνησε το 1990, ενώ σήμερα χρησιμοποιείται ένας συνδυασμός μεθόδων στη *γονιδιακή θεραπεία* με τη χρήση βλαστοκυττάρων σε *εξατομικευμένο επίπεδο*. Η πρόοδος των τεχνικών μεθόδων στη γενετική πολλές φορές οδηγεί ζευγάρια στην επιλογή του φύλου των απογόνων τους.

---

<sup>87</sup> Thompson & Thompson. 2011:483-488

Ένα δεύτερο ερώτημα που θέτει ο Κανγκιλέμ, είναι το εξής: «και μέχρι τότε γιατί να μη στερούμε στους ύποπτους γεννήτορες την ελευθερία να σπέρνουν σε κάθε κοιλιά;» [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007:358] Πρώτα από όλα πρέπει να διερευνηθεί ποιος είναι ο ύποπτος γεννήτορας και πώς μπορούμε να τον βρούμε; Ύποπτος γεννήτορας είναι αυτός που φέρει μια *μετάλλαξη* σε ένα γονίδιο του, ο φορέας μιας *κληρονομικής ασθένειας*, για παράδειγμα αυτός που έχει το στίγμα της μεσογειακής αναιμίας.<sup>88</sup> Σήμερα, η *γενετική καθοδήγηση* προερχόμενη από τη *γνώση των κληρονομικών ασθενειών*, σε συνδυασμό με τις *νέες διαγνωστικές μεθόδους* που έχουν βρεθεί για τον εντοπισμό των *φορέων γενετικών ασθενειών*, όπως η μοριακή ανάλυση DNA, η βιοχημική ανάλυση, η ανάλυση του καρυοτύπου και ο προγεννητικός έλεγχος,<sup>89</sup> έχουν συμβάλλει αποτελεσματικά στον περιορισμό τέτοιων γεννήσεων.

Ο όρος *σφάλμα* παρότι είναι λιγότερο συναισθηματικά φορτισμένος από τους όρους της *αρρώστιας* ή της *ασθένειας*, ως *αιτία* για τη γέννηση μιας *μη φυσιολογικής* οντότητας, εμπεριέχει την έντονα συναισθηματικά φορτισμένη έννοια της αποτυχίας. Ένα *μεταλλαγμένο γονίδιο* αποτελεί την *αιτία* μιας μη φυσιολογικής λειτουργικής διαδικασίας στον *οργανισμό*, που όμως έχει σοβαρή επίδραση σε όλο τον οργανισμό του. Σε *οντογενετικό επίπεδο* τα *αίτια* αυτά σχετίζονται με τις λειτουργίες των οργανισμών και των μερών του, την ανάπτυξή του από *λειτουργική και βιοχημική* πλευρά. Ο Κανγκιλέμ, παρατηρεί ότι η θεωρία των *μεταλλάξεων* ως μορφή εξήγησης των *εξελικτικών γεγονότων*, υιοθετήθηκε από τους γενετιστές, έτσι ώστε κάθε αντίληψη επίδρασης του περιβάλλοντος αποσιωπήθηκε. Αλλά η αλληλεπίδραση των *μεταλλάξεων* με το *μεταβαλλόμενο περιβάλλον* αποτελεί τη *σύγχρονη δαρβινική εξήγηση για την εξέλιξη των ειδών*. [Κανγκιλέμ, Ζ. 2007: 183] Όλες οι *κληρονομικές ασθένειες* αποτελούσαν στο παρελθόν το επιχείρημα για την εναντίωση στη *σκοπιμότητα* αυτών, ενώ σήμερα συνηγορούν ενάντια στην *οργάνωση*. [Κανγκιλέμ, Ζ. 359] Ας δούμε ένα παράδειγμα από τη θεωρία του Δαρβίνου. Σύμφωνα με τη Δαρβινική θεωρία ο καλύτερα *προσαρμοσμένος οργανισμός* σε ένα περιβάλλον, *επιλέγεται από τη φύση να επιβιώσει και να*

---

<sup>88</sup> Δε μας ενδιαφέρουν εδώ οι φορείς μολυσματικών νοσημάτων προερχόμενα από μικρόβια και ιούς, όπως για παράδειγμα οι φορείς του AIDS.

<sup>89</sup> Thompson & Thompson, 2011:523-540

αναπαραχθεί. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχουν οργανισμοί με ευνοϊκά και μη ευνοϊκά χαρακτηριστικά. Η *προσαρμογή* για τον Δαρβίνο, έδινε το νόημα της αντιπαράθεσης ενός έμβιου όντος στο αντίξοο περιβάλλον, αποβάλλοντας από τον ορισμό της την έννοια της *σκοπιμότητας*. Κατά την *τελεολογική αρχή*,<sup>90</sup> η *προσαρμογή* καθιστά το έμβιον στην αναζήτηση λειτουργικών ικανοποιήσεων ενώ στη *μηχανικιστική αντίληψη* εκφράζει μια ισορροπημένη κατάσταση ως αποτέλεσμα των φυσικοχημικών και μηχανικών *αναγκαιοτήτων*. Και στις δύο περιπτώσεις το περιβάλλον λαμβάνεται ένα φυσικό γεγονός και όχι ένα βιολογικό γεγονός. Αντίθετα η έννοια της *προσαρμογής* οφείλει να είναι μια *δυναμική έννοια* όπου έμβιον και περιβάλλον *αλληλεπιδρούν και αλληλοεπηρεάζονται*. Το έμβιον *διαμορφώνει* το περιβάλλον του, κατά την ανάπτυξή του ως *οργανισμού*. Η *προσαρμογή* δεν αφορά μόνο το φυσικό περιβάλλον αλλά και το εσωτερικό περιβάλλον κάθε ατόμου που εντάσσεται στο πρώτο και δημιουργεί τις συνθήκες επιβίωσης, *δομεί τους κανόνες* με τους οποίους θέλει να ζήσει. Οι *κανόνες* αυτοί υπάρχουν ήδη στο ιστορικό γίνεσθαι, τους οποίους *διαμορφώνει* ανάλογα με την ηλικία και τη συνείδησή του. *Κανόνες* που διαφέρουν μεταξύ ανθρώπων της ίδιας ηλικίας, *κανόνες* που διαφέρουν μεταξύ διαφορετικών ομάδων. Σύμφωνα με όσα ειπώθηκαν, μπορεί η *σκοπιμότητα* να μην αποτελεί έννοια στην έννοια της *προσαρμογής*, η *κανονικότητα* όμως εμπεριέχεται σε αυτή. Και ως *κανονικότητα* δε νοείται μια ιδιότητα του ζωντανού οργανισμού, αλλά η ικανότητα επιβίωσης και αναπαραγωγής του στο περιβάλλον που ζει. Η *φυσική επιλογή* είναι χωροχρονικά προσδιορισμένη. Οι συνθήκες του περιβάλλοντος διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή και από χρονική στιγμή σε χρονική στιγμή. Ένα χαρακτηριστικό που είναι ευνοϊκό σε ένα περιβάλλον μια χρονική στιγμή, μπορεί να αποδειχθεί άχρηστο ή δυσμενές σε ένα άλλο περιβάλλον ή σε μια άλλη χρονική στιγμή που επικρατούν διαφορετικές συνθήκες επιβίωσης για αυτό.<sup>91</sup> Το περιβάλλον αποφασίζει, χωρίς την παραμικρή *σκοπιμότητα*, ποιες παραλλαγές θα επιβιώσουν, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι η *εξέλιξη* από την πλευρά της δεν προσανατολίζεται στη δημιουργία σταθερών

---

<sup>90</sup> της σκοπιμότητας

<sup>91</sup> Ένα ευνοϊκό χαρακτηριστικό για την επιβίωση της πολικής αρκούδας στις πολικές συνθήκες είναι το χρώμα του τριχώματός της. Έτσι ο μιμητισμός με το περιβάλλον, τη βοηθά να βρει εύκολα τροφή, εφόσον δε μπορεί εύκολα να γίνει αντιληπτή από τα θηράματά της. Το λευκό τρίχωμα που είναι προσαρμοστικό χαρακτηριστικό σε αυτό το περιβάλλον κρίνεται δεσμενές σε ένα άλλο περιβάλλον που το κλίμα του διαφοροποιείται αισθητά. Π.χ. σε περιοχές με μεσογειακό κλίμα.

οργανικών δομών, αφού η επιβίωση συγκεκριμένων παραλλαγών και η ικανότητα μεταβίβασης αυτών, αποκλείει ενδεχομένως την πλειονότητα παραλλαγών που σχετίζονται με γονιδιακά και χρωμοσωμικά λάθη. [Canguilhem, G. 1988:135-139]

Το σφάλμα αποτελεί ένα εμπόδιο στο πρόβλημα της επιστημονικής γνώσης. Ο Bachelard χαρακτηριστικά γράφει: «επιστρέφοντας σε ένα παρελθόν σφαλμάτων ανακαλύπτουμε την αλήθεια σε μια πραγματική διανοητική μεταμέλεια» [Bachelard, G 1997:306] Ακόμα και μια εσφαλμένη υπόθεση, μια εσφαλμένη θεωρία, κινητοποιεί τη σκέψη.<sup>92</sup>

Εσφαλμένες αντιλήψεις οδήγησαν στην πρόοδο της επιστημονικής σκέψης στις επιστήμες τη ζωής. Μέσα από τη διαμάχη των υποστηρικτών της θεωρίας του προσχηματισμού και αυτών της θεωρίας της επιγένεσης, αναδύθηκε το γενετικό πρόγραμμα. [Mayr, E. 2002:81] Κάτω από τις βιταλιστικές αντιλήψεις στην ανάπτυξη της ανατομίας, αναδύθηκε η συνοχή των συστημάτων του ανθρώπινου σώματος. Αυτό οριοθετούσε την οργάνωση και λειτουργία των συστημάτων στο φυσικό όγκο που καταλάμβανε. Ο βιταλισμός προώθησε την ανάπτυξη της φυσιολογίας του 18<sup>ου</sup>-19<sup>ου</sup> αιώνα περισσότερο απ' ό,τι οι μηχανιστικές αντιλήψεις, με τις ανακαλύψεις των Bichat και Bernard οι οποίοι με τη σειρά τους άσκησαν επιρροή στους μεταγενέστερους επιστήμονες. [Mayr, E. 2008:926]

## Συμπεράσματα

Στο πρώτο κεφάλαιο έγινε μια ιστορική ανασκόπηση των αντιλήψεων που επικρατούσαν για τη ζωή, σύμφωνα με τις οποίες εξελίσσονταν και οι επιστήμες που την αφορούσαν. Μέσα από τη δυσκολία να οριστεί τι είναι ζωή υπήρξαν αρκετές θεωρίες για αυτήν, που προκάλεσαν διαφορετικά εξηγητικά μοντέλα ανάλογα με τις γνώσεις που υπήρχαν αλλά και με το κοινωνικό υπόβαθρο που επικρατούσε. Μετά την επιστημονική επανάσταση που κυρίως ήταν επανάσταση στη φυσική οι φυσικοί επιστήμονες προσπαθούσαν να εντάξουν τις επιστήμες της ζωής στις φυσικές επιστήμες. Ανεξάρτητα από την πιθανότητα ορισμένα από τα μοντέλα που προτάθηκαν να υπήρξαν λανθασμένα, εντούτοις πρόσθεσαν με το

---

<sup>92</sup> Στο Επιστημολογία, κείμενα. Νήσος 1997:314

δικό τους τρόπο το λιθαράκι εκείνο στο οποίο μπόρεσε να συνεχιστεί το χτίσιμο της βιολογικής σκέψης. Έτσι ο βιταλισμός σα δόγμα επίλυσης προβλημάτων στις επιστήμες της ζωής και ως κρίσιμος δείκτης αναγωγών προς αποφυγή, δεν πρέπει να λείπει από την ιστορία της βιολογίας άσχετα αν δεν αληθεύει. Είναι αυτό που ο Κανγκιλέμ χαρακτηρίζει ως *επιστημονική ιδεολογία*. Ο βιταλισμός ως *επιστημονική ιδεολογία* του 18<sup>ου</sup> αιώνα στρέφεται κατά των μηχανιστικών εξηγήσεων της ζωής για να στηρίξει έτσι τη *βιολογική κανονιστικότητα*. [Βέλτσος, Ε. 2016:15]

Η ζωή ως δυναμική πολικότητα μέσα στο διάστημα ύπαρξης του ατόμου που αλληλεπιδρά με το μεταβαλλόμενο εσωτερικό και εξωτερικό του περιβάλλον αποτρέπει την αναγωγή των επιστημών της ζωής και δη της βιολογίας στις φυσικές επιστήμες. Η ζωή δεν υπόκειται σε νόμους ούτε σε δεδομένους κανόνες που πρέπει να εφαρμοστούν με ακρίβεια. Οι κανόνες δεν αποτελούν γενικεύσεις για να περιγραφεί ένα φαινόμενο της ζωής, χωρίς να ληφθούν υπόψη οι συνθήκες που επικρατούν στην πραγμάτωση αυτού του φαινομένου. Η εμπειρία του ατόμου είναι αυτή που το ωθεί να θεσπίσει και να εφαρμόσει τους κανόνες που του είναι απαραίτητοι για την επιβίωσή του. Αυτή η εμπειρία είναι που προσθέτει τη γνώση στις ανθρώπινες δραστηριότητες. Η γνώση, ως ανθρώπινη πρακτική, είναι ένας τρόπος για να μετατρέψει ο άνθρωπος τον κόσμο βρίσκοντας μια νέα ισορροπία με το περιβάλλον του για τη δημιουργία μιας νέας ζωής. Η γνώση αποτελεί έτσι μια μορφή ζωής, ενώ και η ζωή παράγει τη γνώση, αφού η τελευταία αποτελεί το αντικείμενο της πρώτης. [Marrati, P & Meyers, T. 2008:vii-x]. Ειδικότερα στην ιατρική ο Κανγκιλέμ θεωρεί απαραίτητη τόσο την ποιοτική όσο και την ποσοτική γνώση, καθώς στον επιστημονικό αυτό κλάδο ο φιλόσοφος είδε ένα μέρος της επιστήμης που ασχολείται με σώματα και πνεύματα, δηλαδή με έμβια όντα στην ολότητά τους. [Greco, M. 1998]

Από τη στιγμή που υπάρχουν άνθρωποι υπάρχει και η ιατρική, αφού μέσω των εσφαλμένων περιπτώσεων που τους αφορούν, όπως των χρωμοσωμικών ανωμαλιών, των γονιδιακών μεταλλάξεων κ.ο.κ αναδύθηκαν νέα επιστημονικά πεδία και νέες θεραπευτικές μέθοδοι αντιμετώπισης των ασθενειών αυτών. Το σφάλμα είναι που προάγει την έρευνα και την παρατήρηση για την ανάπτυξη και εξέλιξη των επιστημών της ζωής. Από τη στιγμή που υπάρχουν οργανισμοί που

αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον τους και αγωνίζονται για την επιβίωσή τους ενάντια στο θάνατο, υπάρχει και η επιστήμη της βιολογίας που είναι κανονιστική.

## Βιβλιογραφία

1. Ackerknecht, E.H. *Ιστορία της ιατρικής*, μτφρ, Πασχάλης, Β, Ηλιάδης, Γ, Καρατζούλης, Β. εκδ. Μαραθιά, Αθήνα 1998
2. Agamben, G. *Homo Sacer, le pouvoir souverain et la vie nue*, Paris: Editions du Seuil 1997
3. Αυγελής, Ν. *Εισαγωγή στη φιλοσοφία*, εκδ. Α. Σταμούλης, Θεσσαλονίκη 2012
4. Bachelard, G. *Η μόρφωση του επιστημονικού πνεύματος*, στο *Επιστημολογία, κείμενα* Νήσος. Αθήνα, 1997
5. Bowler, P & Morus, I. R, *Η ιστορία της νεότερης επιστήμης*, μτφρ. Β. Σπυροπούλου, εκδ. ΠΕΚ, Ηράκλειο 2014
6. Canguilhem, G. *Τι είναι μια επιστημονική ιδεολογία;* μτφρ. Ε. Βέλτσος, εκδ. Πλέθρον Αθήνα 2016
7. Canguilhem, G. *A vital rationalist*, selected writings from G Canguilhem, Ed. F Delaporte, New York 1994
8. Canguilhem, G. *Etudes d'histoire et de philosophie des sciences*, Vrin 1975
9. Canguilhem, G. *Ideology and Rationality in the History of the Life Sciences*, Cambridge, MIT Press 1988
10. Canguilhem, G. *Knowledge of life*, University Press, New York 2008
11. Canguilhem, G. *Writing on Medicine*. University Press, New York 2012
12. Chimisso, C. *Georges Canguilhem between Concepts and the Living Being* στο The open University Ashgate Publishing Limited UK 2008
13. Chimisso C. *The tribunal of philosophy and its norms: History and Philosophy in George Canguilhem's historical epistemology*, Studies in History and Philosophy of Biology and Biomedical Sciences 34, 2003
14. Dagognet F., *Une oeuvre en trois temps*, *Revue de metaphysique et de morale* 1985
15. Delaporte F.(ed), Rabinow P.(in), *A Vital Rationalist*, Zone Books-New York 1994



16. During, I. *Ο Αριστοτέλης*, μτφρ. Α. Γεωργίου- Κατσιβέλα, εκδ. ΜΙΕΤ, Αθήνα 2009
17. Εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος, Λαρούς, Μπριτάνικα
18. Fichant, M, *Η επιστημολογία στη Γαλλία*, στο *Η Φιλοσοφία*, τ. Β μτφρ. Κ. Παπαγιώργη, εκδ. Γνώση, Αθήνα, 2006
19. Foucault, M. *The archaeology of knowledge*, New York, 1972
20. Hall, T. *History of general Physiology*, University of Chicago Press, Chicago & London 1969
21. Hankins, T. *Επιστήμη και διαφωτισμός*, μτφρ. Γ. Γκουνταρούλης, εκδ. ΠΕΚ, Ηράκλειο 2011
22. Hertogh, C. *Life and the scientific concept of life*, *Theoretical Medicine* 1987:117-124
23. Gayon, J. *The Concept of Individuality in Canguilhem's Philosophy of Biology* *Journal of the History of Biology* 31: 305–325, 1998.
24. Greco, M. *Between social and organic norms: reading Canguilhem and somatization* *Economy and Society*, 27:2-3, 234-248. 1998
25. Greco M. *On the Vitality of Vitalism*, *Theory and Culture and Society*, 2005
26. Godfrey-Smith, P. *Φιλοσοφία της βιολογίας*, μτφρ. Γ. Μαραγκός, εκδ. ΠΕΚ, Ηράκλειο 2016
27. Gordon, C. *Canguilhem: life, health and death* *Economy and Society*, 27:2-3, 182-189. 1998
28. Lecourt D., *Pour une Critique de l'Epistemologie*, Maspero, 1972
29. Κανγκιλέμ, Ζ. *Το Κανονικό και το παθολογικό*, μτφρ. Γ. Φουρτούνης, εκδ. Νήσος, Αθήνα, 2007
30. Kovacs J.: *The concept of health and disease*, *Medicine, Health Care and Philosophy* 1, 1998: 31–39
31. Κριμπάς, Κ. *Δαρβινισμός*, εκδ. Ωκεανίδα, Αθήνα 2009
32. Κριμπάς, Κ & Παπαδόπουλος, Γ. *Ιστορία της Βιολογίας*, τ. Β' ΕΑΠ, Πάτρα 2003
33. Lloyd, G. E. R. *Αρχαία ελληνική επιστήμη*, μτφρ. Π. Καρλέτσα, εκδ. ΠΕΚ, Ηράκλειο 2014

34. Macherey, P. *Από τον Κανγκιλέμ στον Φουκώ. Η δύναμη των κανόνων*, μτφρ. Τ. Μπέτζελος, εκδ. Πλέθρον Αθήνα 2010
35. Marrati, P, & Meyers T. (in) *introduction* στο *Knowledge of life*, Uiversity Press, New York 2008
36. Marietti, A. *les concepts de normal et de pathologique depuis Georges Canguilhem* 4ème semaine nationale Sciences Humaines et Sciences Sociales en Médecine, Lyon, 1996
37. Mayr, E. *Αυτή είναι η βιολογία*, μτφρ. Μ Λαντζούνη, κάτοπτρο Αθήνα:2002
38. Mayr, E. *Η ανάπτυξη της βιολογικής σκέψης*, μτφρ. Σπ. Σφενδουράκης, εκδ. ΜΙΕΤ Αθήνα 2008
39. Μπαλτάς, Α. *πρόλογος στο Ο χώρος του επιστημονικού εργαστηρίου*, μτφρ. Α. Χατζηγευγενιάδου, εκδ. ΠΕΚ, Ηράκλειο 2014
40. Μπαμπινιώτης, Γ. *Λεξικό της νέας ελληνικής γλώσσας*, Αθήνα 2002
41. Rabinow, P. *French Enlightenment: truth and life* Economy and Society, 27:2-3, 193-201. 1998
42. Renaut, A. *Η φιλοσοφία*, μτφρ. Τ. Μπέτζελος, εκδ. Πόλις, Αθήνα 2014
43. Rose, N. *Life, reason and history: reading Georges Canguilhem today* Economy and Society, 27:2-3, 154-170, 1998
44. Rose, St. *Μονοπάτια της ζωής*, μτφρ. Κ. Παπασταύρου, εκδ. Κάτοπτρο, Αθήνα 2005
45. Salmon, M, Earman, J et. *Εισαγωγή στη φιλοσοφία της επιστήμης*, μτφρ. Π. Θεοδώρου, Κ. Παγωνδιώτης, Γ. Φουρτούνης, εκδ. ΠΕΚ, Ηράκλειο, 2007
46. Schrift, A. *Η Γαλλική φιλοσοφία στον 20<sup>ο</sup> αιώνα*, μτφρ. Β, Ντζούνης, εκδ. πλέθρον, Αθήνα 2016
47. Schrodinger, E. *Τι είναι η ζωή;*, μτφρ. Ε. Καλλιφατίδη, εκδ. Ροπή, Αθήνα 2015
48. Σκουρλά, Λ. *G. Canguilhem: Ορθολογικότητα, γνώση της ζωής και φιλοσοφία του λάθους*, Σημειώσεις στη φιλοσοφία και επιστήμες τον 20<sup>ο</sup> αιώνα
49. Tiles M. *Epistemological History: The Legacy of Bachelard and Canguilhem' in Contemporary French Philosophy*, Cambridge University Press 1987

50. Thompson & Thompson. *Ιατρική γενετική*, μτφρ. Α. Φραγκούλη, εκδ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2011
51. Φουκώ, Μ. *Ζορζ Κανγκιλέμ: Ο φιλόσοφος του σφάλματος*, στο *Κανονικό και Παθολογικό του Ζορζ Κανγκιλέμ*, μτφρ. Γ. Φουρτούνης, εκδ. Νήσος, Αθήνα 2007
52. Φουκώ, Μ. *Οι λέξεις και τα πράγματα*, μτφρ. Κ. Παπαγιώργης, εκδ. Γνώση, Αθήνα 2008
53. Φουκώ, Μ. *Οι μη κανονικοί*, μτφρ. Σ. Σιαμανδούρας, βιβλιοπωλείο της Εστίας, Αθήνα 2011
54. Φουρτούνης, Γ. *Επίμετρο στο Κανονικό και Παθολογικό του Ζορζ Κανγκιλέμ*, εκδ. Νήσος, Αθήνα 2007
55. Verdenal, R, *Η θετική φιλοσοφία*, στο *Η Φιλοσοφία*, τ. Β μτφρ. Κ. Παπαγιώργη, εκδ. Γνώση, Αθήνα, 2006
56. Wilson, E. O. *Το νόημα της ανθρώπινης ύπαρξης*, μτφρ. Σπ. Σφενδουράκης, εκδ. Κάτοπτρο, Αθήνα 2013

