

## Εξελικτική ψυχολογία: η σύγχρονη μορφή της κοινωνιοβιολογίας

Το 1979, σ' ένα συνέδριο της *Αμερικανικής Ένωσης για την Προώθηση της Επιστήμης*, μια ομάδα αφροαμερικανών φοιτητών περιέλουσε με παγωμένο νερό τον πατέρα της κοινωνιοβιολογίας Έντουαρντ Γουίλσον (καθηγητή εντομολογίας στο πανεπιστήμιο Χάρβαρντ), διαμαρτυρούμενη για τις ρατσιστικές, νεο-ειγρονικές προεκτάσεις της θεωρίας του [1]. Η ενέργεια των φοιτητών προβλήθηκε πάμπολλες φορές σε σχετικά ρεπορτάζ των ΜΜΕ, όχι όμως και η ρατσιστική δήλωση του Γουίλσον ότι ένιωσε σαν να τον είχαν καταβρέξει κάποιοι πρωτόγονοι [2]. Στη δεκαετία του 1970, ο Γουίλσον ανανέωσε και εξωφύλαξε την παλιά ιδεολογία του κοινωνικού δαρβινισμού, που πρόβλεπε ότι οι ανθρώπινες κοινωνίες είναι προϊόν της βιολογικής φύσης των ανθρώπων. Σύμφωνα με την κοινωνιοβιολογική θεωρία του Γουίλσον, κοινωνικά φαινόμενα όπως ο ρατσισμός, ο σεξισμός, ο πατριωτισμός, οι πόλεμοι, οι θρησκείες, οι κοινωνικοοικονομικές ανισότητες και η εκμετάλλευση των ασθενέστερων κοινωνικών τάξεων από τις ισχυρότερες πηγάζουν από τη βιολογική φύση των ανθρώπων για τον ίδιο λόγο, δηλαδή, που τα μυμήγια δημιουργούν αποικίες με βασίλισσα, κηφήνες, εργάτες και πολεμιστές [3]. Έτσι, ο Γουίλσον κατέληξε στο συμπέρασμα ότι είναι μάταιο να προσπαθεί κανείς να καταργήσει π.χ. τον ρατσισμό και τον ιμπεριαλισμό, και ότι ο κομμουνισμός είναι αντιεπιστημονικός και ανεφάρμοστος. Συνεπώς βέβαια με όλα αυτά, δεν διστάζει να δηλώνει, με περισσή υπερηφάνεια, τη συντηρητική πολιτική ιδεολογία του: «Κατά βάθος, είμαι κοινωνικά συντηρητικός, νομοταγής. Είμαι αφοσιωμένος στους παραδοσιακούς θεσμούς. Όσο πιο σεβαστοί και τελετουργικά πλαισιωμένοι είναι, τόσο πιο καλοί είναι» [4]. Η περίπτωση Γουίλσον αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα συσχέτισης και συμπόρευσης επιστημόνων και των θεωριών τους με τις κρατούσες πολιτικές ιδεολογίες.

### ***Βιολογικός ντετερμινισμός, κοινωνιοβιολογία και εξελικτική ψυχολογία***

Δύο δεκαετίες αργότερα, η διαμάχη αναφορικά με τα βιολογικά αίτια της ανθρώπινης φύσης και συμπεριφοράς έχει εφοδιάσει τη φαρέτρα των υποστηρικτών της κοινωνιοβιο-

---

Ο Χρήστος Γεωργίου είναι αναπληρωτής καθηγητής Βιοχημείας στο Τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών.

λογίας με πιο εξελιγμένα βέλη. Ομως, η ιδεολογική βάση τους παραμένει ο βιολογικός (ή γενετικός) προκαθορισμός (ντετερμινισμός). Είναι μια θεωρία που υποστηρίζει ότι η συμπεριφορά, τα συναισθήματα, ακόμα και το μέλλον των ανθρώπων καθορίζονται αποκλειστικά από τα γονίδια τους. Οι οπαδοί αυτής της θεωρίας της προσδίδουν προεκτάσεις που άπτονται μέχρι και των κοινωνικών δικαιωμάτων των πολιτών. Λόγου χάριν, εδώ εμπίπτει η διαδεδομένη στην κοινή γνώμη άποψη ότι οι εγγληματίες δεν μπορούν να αναμορφωθούν γιατί «έτσι γεννήθηκαν», και απεριφραστα ρατσιστικές γνώμες «έγκυρων» επιστημονικών παραγόντων, όπως του πρώην εκδότη του φημισμένου επιστημονικού περιοδικού *Science* Daniel Koshland, για το αν θα έπρεπε τα χολοσσιαία ποσά που δαπανήθηκαν για την ανάλυση του DNA του ανθρώπου (μέσω του Προγράμματος Ανθρώπινο Γονιδίωματος) να είχαν δοθεί για τους άστεγους: «Αυτό που δεν είναι κατανοητό είναι ότι οι άστεγοι είναι [γενετικά] ελαττωματικοί» [5]. Στην ουσία, ο βιολογικός ντετερμινισμός αποσυνδέει τις ανθρώπινες πράξεις από το κοινωνικά διαμορφωμένο πλαίσιο τους, αποδίδοντας τον έλεγχο της συμπεριφοράς μας στα γονίδια.

Ο βιολογικός ντετερμινισμός στο γενετικό επίπεδο πηγάζει από θεμελιώδεις παρερμηνείες για τη σχέση μεταξύ γονιδίων και των περίπλοκων μεταβολικών λειτουργιών του εγκεφάλου των οργανισμών. Τα γονίδια δεν είναι τα γενετικά σχέδια του φαινότυπου και δεν μας κάνουν τελικά αυτό που είμαστε, όπως επισημαίνει με σαφήνεια ο Francis Collins, διευθυντής του Εθνικού Κέντρου για την Έρευνα στο Ανθρώπινο Γονιδίωμα των ΗΠΑ: «Καθώς ανακοινώνονται σχεδόν καθημερινά στην επιστημονική βιβλιογραφία (και δυστυχώς συχνά μεγαλοποιημένα από τα ΜΜΕ) στοιχεία περί γενετικών προδιαθέσεων για τα πάντα, από τον καρκίνο ή το διαβήτη μέχρι τις προβαλλόμενες ως νεωτεριστικές προδιαθέσεις στη συμπεριφορά ή την ομοφυλοφιλία, ένα νέο και επικίνδυνο είδος γενετικού ντετερμινισμού διεισδύει διακριτικά στον πολιτισμό μας. Τραβηγμένη στα άκρα, η αντίληψη ότι “τα γονίδια είμαστε εμείς” θα απορρίπτει τη χρησιμότητα των κοινωνικών παρεμβάσεων για τη μεγιστοποίηση των δυνατοτήτων των ατόμων, θα αποσταθεροποιεί πολλούς από τους θεσμούς μας (ειδικότερα ίσως το δικαστικό σύστημα) και θα αρνείται ακόμα και την ύπαρξη της ελεύθερης βούλησης» [6]. Ο γενετικός ντετερμινισμός σχετίζεται στενά με το δόγμα του γενετικού αναγωγισμού, που θεωρεί ότι όλες οι βιολογικές εξηγήσεις μπορούν να αντικατασταθούν με εξηγήσεις στο επίπεδο των γονιδίων.

Το πρόβλημα με τον κακόφημο όρο «βιολογικός ντετερμινισμός» είναι ότι και οι δύο συστατικές λέξεις του κουβαλούν το αναλογούν ρατσιστικό φορτίο τους. Η λέξη «βιολογικός» εμπεριέχει τρεις αλληλένδετες εννοιολογικές αναφορές, η καθεμία με τις δικές της κοινωνικές επιπτώσεις. Η πρώτη χαρακτηρίζεται από τον νεωτερικό όρο «εξελικτική ψυχολογία», που αντικαθιστά εν μέρει τον έντονα αμφισβητηθέντα όρο «κοινωνιοβιολογία». Οι εξελικτικοί ψυχολόγοι, με προεξάρχοντα τον Στήβεν Πίνκερ (Steven Pinker) [7], ισχυρίζονται ότι ο εγκέφαλος μας δεν είναι μια μαθησιακή μηχανή που διαμορφώνεται αποκλειστικά από κοινωνικοπολιτισμικά ερεθίσματα· αντιθέτως, η φυσική επιλογή μάς έχει προικίσει με ένα σύνολο «διανοητικών μονάδων» (βλέπε «μυμίδια» κατωτέρω) που μας προσδίδουν εγγενείς ικανότητες και προδιαθέσεις; διαθέτουμε τέτοιες μονάδες ανάπτυξης γλωσσικής επικοινωνίας, ικανότητας ταξινόμησης πραγμάτων, αναγνώρισης προσώπων, κ.λπ. Η δεύτερη επικεντρώνεται στις διαφορές μεταξύ μεγάλων ομάδων ατόμων, όπως μεταξύ

ανδρών και γυναικών, διαφορετικών «φυλών» κ.λπ. Η τρίτη θέτει ερωτήματα ως προς την ατομική γενετική μοίρα μας: σε ποιο βαθμό η νοημοσύνη, η εξωστρέφεια ή οι φόβοι μας είναι κληρονομήσιμοι, και σε ποιο βαθμό διαμορφώνονται από τις βιωματικές εμπειρίες μας;

### **Από την κοινωνιοβιολογία στην εξελικτική ψυχολογία**

Η μελέτη των εξελικτικών παραμέτρων της ανθρώπινης συμπεριφοράς στις μέρες μας ονομάζεται «εξελικτική ψυχολογία», για να αποφύγει τις δικαιολογημένες επικρίσεις που δέχτηκε η κοινωνιοβιολογία. Σημειωτέον, ο όρος «εξελικτική ψυχολογία» είναι εννοιολογικά προβληματικός διότι χρησιμοποιείται επίσης και ως συνώνυμος του όρου «αναπτυξιακή ψυχολογία», προσδιοριστικού ενός επιστημονικού τομέα που μελετά τα στάδια της κοινωνικής και αντιληπτικής ανάπτυξης των παιδιών. Κατά την τελευταία δεκαετία, η εξελικτική ψυχολογία έχει αναφορηθεί στο προσκήνιο κυρίως από τον γλωσσολόγο Στήβεν Πίνκερ [7, 8], τον φιλόσοφο Ντάνιελ Ντένιτ (Daniel Dennett) (φιλοσοφία του νου και της επιστήμης και η σχέση τους με την εξελικτική βιολογία και τις γνωστικές επιστήμες) [9], τον εκδότη του περιοδικού *New Republic* (που υποστήριξε τον πόλεμο των ΗΠΑ στο Ιράκ) και εκλαϊκευτή της επιστήμης Ρόμπερτ Ράιτ [10] και τον συγγραφέα επιστημονικής θεματολογίας Matt Ridley [11, 12]. Οι διθύραμβοί τους υπέρ της εξελικτικής ψυχολογίας δεν έμειναν αναπάντητοι από τον γνωστό πολεμίο της κοινωνιοβιολογίας Στήβεν Γκούλντ (Stephen J. Gould), καθηγητή γεωλογίας και ζωολογίας στο πανεπιστήμιο Χάρβαρντ [13], χωρίς βέβαια να λείπουν ορισμένοι συγγραφείς της αναθεωρητικής αριστεράς που υπερασπίζονται τις κοινωνιοβιολογικές προσεγγίσεις και κριτικάρουν τη μεταμοντέρνα απόρριψη του βιολογισμού.

Το βασικό θεωρητικό και ιδεολογικό υπόβαθρο της εξελικτικής ψυχολογίας είναι το ίδιο με αυτό της κοινωνιοβιολογίας. Αρχετοί από τους λόγους που συνήθως αναφέρονται για τη διαφοροποίηση της εξελικτικής ψυχολογίας από την κοινωνιοβιολογία τελικά ισχύουν και για τις δύο. Οι προβαλλόμενες φαινομενικές διαφορές έχουν να κάνουν κυρίως με την υιοθέτηση μιας τακτικής υποχώρησης από τις πιο ακραίες ιδεολογικές και αντιφεμινιστικές διακηρύξεις του κοινωνιοβιολογικού παρελθόντος, που επικριθήκαν έντονα και καταδικάστηκαν. Ένας άλλος λόγος είναι ότι η εξελικτική ψυχολογία περιόρισε τις μελέτες της σε συμπεριφορικές συγκρίσεις μεταξύ ανθρώπου και πιθήκου και όχι εξελικτικά μακρινών ειδών όπως τα έντομα – που χρησιμοποίησε η κοινωνιοβιολογία. Όμως, οι βασικές αντιφεμινιστικές θέσεις της κοινωνιοβιολογίας εμφανίζονται και στην εξελικτική ψυχολογία, αλλά παρουσιάζονται με πιο ουδέτερη και θεωρητική μορφή. Η εξελικτική ψυχολογία αιτιολογεί τη συμπεριφορά των ατόμων/ομάδων και τις ανισότητες των σύγχρονων κοινωνιών ως το αποτέλεσμα της εξελικτικής μας ανάπτυξης από την εποχή του ανθρώπου των σπηλαίων, και τις εξηγεί συγκρίνοντας τη συμπεριφορά μας με αυτή των ζώων. Το τελικό συμπέρασμα είναι ότι ο άνθρωπος δεν μπορεί να ελπίζει ότι θα μπορέσει να οικοδομήσει έναν καλύτερο κόσμο διότι είναι γραμμένο στα γονίδιά μας ότι είμαστε ανταγωνιστικά και άδικα άτομα.

Η κοινωνιοβιολογία στο ξεκίνημά της τριμοδοτήθηκε από τα ΜΜΕ με τεράστια δημο-

σιότητα. Όμως, η άμεση αντιπαράθεση των επικριτών της, βιολόγων από το Χάρβαρντ, έπεισε την ακαδημαϊκή κοινότητα ότι η κοινωνιοβιολογία τουλάχιστον δεν συνιστούσε απροσπέλαστο οχυρό επιστημονικής αυθεντίας, όπως προσπάθησε αρχικά να την παρουσιάσει ο Γουίλσον. Πριν εκδοθεί το βιβλίο του [3], έγκριτοι και φημισμένοι βιολόγοι, επίσης καθηγητές του πανεπιστημίου Χάρβαρντ, υποστήριζαν ότι ο κοινωνιοβιολογικός αυτοκράτορας ήταν γιμνός. Ο Γκούλντ με τον Ρίτσαρντ Λιουόντιν (Richard Lewontin) άσκησαν την πολεμική τους εναντίον της κοινωνιοβιολογίας μέσα από τις σελίδες των περιοδικών *The New York Review of Books* και *Natural History*. Παρότι η επίθεσή τους εμπόδισε την άκριτη αποδοχή της αξιοπιστίας της από την ευρεία κοινότητα των διανοουμένων, η κοινωνιοβιολογία νίκησε σε δύο άλλα πεδία. Πρώτον, οι διάχυτες στα λαϊκά έντυπα αντιλήψεις του τύπου «το έχει στο αίμα του» και «οι άντρες διαφέρουν από τις γυναίκες» διευκόλυναν την αποδοχή ευνοϊκών αναφορών για την κοινωνιοβιολογία σε μεγάλης εμβέλειας περιοδικά ειδησεογραφικής και επιστημονικής θεματολογίας. Δεύτερον, στους επαγγελματικούς τομείς της βιολογίας, της ψυχολογίας και της ανθρωπολογίας αναπτύχθηκαν δίκτυα υποστηρικτών της κοινωνιοβιολογίας με δικά τους επιστημονικά περιοδικά. Κατά τη δεκαετία του 1980, νέα επιστημονικά περιοδικά αφιερώθηκαν σε κοινωνιοβιολογικές έρευνες, αν και η έλξη της κοινής γνώμης στην κοινωνιοβιολογία παρουσίασε κάποια κάμψη.

Αν σε κάτι διαφέρουν οι εξελικτικοί ψυχολόγοι –και οι φιλόσοφοι υποστηρικτές τους– από τους κοινωνιοβιολόγους είναι στο ότι έχουν ως ήρωά τους τον Ρίτσαρντ Ντῶκινς (Richard Dawkins) και όχι τον Γουίλσον. Κι αυτό εν μέρει λόγω του θαυμαστά απλού και εντυπωσιακού πεζού λόγου του, χωρίς βέβαια να αποτελεί ουσιαστικό λόγο της φαινομενικής διαφοροποίησής τους. Ο Γουίλσον εξακολοιθεί να βιβλιογραφεί και να εκτιμάται από τους επιστήμονες συναδέλφους του για την τελευταία του δουλειά αναφορικά με την βιοποικιλότητα και τα υπό εξέλιψη ζώα. Όμως, εξωρχής έκανε μια σειρά πολιτικών προτάσεων αναφορικά με το κοινωνικό κόστος που θα προκληθεί από τις γυναίκες που δραστηριοποιούνται επαγγελματικά στην πολιτική, τη δικαιοσύνη και την επιστήμη [14]. Πιο πρόσφατα, ο Γουίλσον συμάχησε με τον συνάδελφό του καθηγητή ιστορίας στο Χάρβαρντ Stephan Thernstrom, στη δημιουργία μιας οργάνωσης με στόχο τη δυσφήμιση της ποιότητας και την κατάργηση των ακαδημαϊκών προγραμμάτων *Womens Studies* και *Ethnic Studies* [2].

Ο ζωολόγος και ηθολόγος Ντῶκινς, από το άλλο μέρος, δεν προβαίνει σε σαφείς πολιτικές διακηρύξεις. Δείχνει να ασχολείται αποκλειστικά με την υπεράσπιση και τη διάδοση της επιστήμης –χωρίς να αποφεύγει να δυσφημεί τις ανθρωπιστικές επιστήμες με τις κοινωνιοβιολογικές απόψεις του– και έχει επιβραβευτεί με την αναγόρευσή του ως καθηγητή στην έδρα *Public Understanding of Science* στο πανεπιστήμιο της Οξφόρδης. Η ιδεολογία του Ντῶκινς είναι απόρροια της βιολογικής κοσμοθεωρίας του. Οι ιδέες του μορφοποιούν επιστημονικά το μοντέλο του κοινωνικού darwinισμού χωρίς να καταλήγουν σε συγκεκριμένα συμπεράσματα. Οι απόψεις του είναι περισσότερο ιδεολογικές από του Γουίλσον ακριβώς επειδή δεν είναι σαφείς. Εν αντιθέσει με τον Γκούλντ και τον Λιουόντιν, παρουσιάζεται ως καθαρός επιστήμονας και πολιτικά αδιάφορος και ουδέτερος. Ένθετος υποστηρικτής της θεωρίας της κοινωνιοβιολογίας, είναι επίσης γνωστός για την εκλαΐκευση της ιδέας του «εγωιστικού γονιδίου» (το θεωρεί ως την πρωτεύουσα μονάδα της φυσικής επιλογής). Επίσης, εφηύρε τον πολιτισμικό-βιολογικό όρο «μμιΐδιο» («meme») για να περι-

γράφει μια ντετερμινιστική μονάδα πολιτισμικής εξέλιξης ανάλογη του γονιδίου. Υποστηρίζοντας ότι η αντιγραφή και η διάδοση συμβαίνει και στις παραμέτρους-στατιστικά του πολιτισμού (τα μιμείδια), μολονότι με διαφορετικό τρόπο από των γονιδίων [15]. Υποστηρίζει ότι το μιμίδιο αποτελεί μονάδα πληροφορίας εγκατεστημένη στον εγκέφαλο, είναι ο δυνάμει μεταλλάσσόμενος αντιγραφέας στην πολιτισμική εξέλιξη του ανθρώπου, και μπορεί να επηρεάζει το περιβάλλον του και να μεταδίδεται με αντιγραφή. Παραδείγματα μιμιδίων είναι οι μουσικοί ρυθμοί, οι ιδέες, οι στερεότυπες φράσεις, η μόδα κ.ά.

Αυτή η ιδέα προκάλεσε έντονες διαμάχες μεταξύ κοινωνιολόγων, βιολόγων και επιστημόνων άλλων ειδικοτήτων διότι ο Ντόκινς, κατά την προσφιλή του τακτική της δημιουργίας ασαφών κοινωνικο-δαρβινιστικών ιδεών, δεν έδωσε επαρκείς εξηγήσεις για το πώς η αντιγραφή των μονάδων πληροφορίας στον εγκέφαλο ελέγχει την ανθρώπινη συμπεριφορά και τον πολιτισμό. Προλογίζει όμως κοινωνιοβιολογικές ερμηνείες τους σε βιβλία εξελικτικών ψυχολόγων, όπως το *The Meme Machine* [16] της Susan Blackmore (διδάκτορας παραψυχολογίας και τακτικής προσκεκλημένης σε εκπομπές για φαντάσματα, τηλεπάθεια κ.λπ. [17]). Τα μιμείδια για τους εξελικτικούς ψυχολόγους στερούνται πολιτικοοικονομικών και ιδεολογικών καταβολών και από επιστημονική σκοπιά θεωρούνται ζωντανές δομές. Όταν μπολιαστεί το μυαλό με ένα μιμίδιο, κυριολεκτικά παρασιτεί στον εγκέφαλο και τον μετατρέπει σε όχημα διάδοσής του, με τον ίδιο τρόπο που ένας ιός παρασιτεί και χρησιμοποιεί τον γενετικό μηχανισμό του προσβεβλημένου κυττάρου [18]. Δηλαδή το μιμίδιο αποκτά φυσική (βιολογική) οντότητα ως δομή του νευρικού συστήματος.

### **Παράγοντες που εννόησαν την εμφάνιση της εξελικτικής ψυχολογίας**

Κατά τη δεκαετία του 1980 υπήρξαν και άλλες εξελίξεις –χωρίς πάντα άμεση και εννοιολογική σχέση με την κοινωνιοβιολογία– που βοήθησαν στην προέλιξη του εδάφους για μια νέα επίθεση των κοινωνιοβιολόγων –με νέο όπλο την εξελικτική ψυχολογία– εναντίον της συλλογικής κοινωνικής συνείδησης και ιδιαίτερα των ακαδημαϊκά μορφωμένων στρωμάτων. Καθώς οι κοινωνιοβιολογικές θεωρήσεις στα λαϊκά έντυπα αναφορικά με τα αίτια του πολέμου, τη φύση της επιχειρηματικότητας και άλλα ζητήματα παρουσίαζαν κάμψη, ο τεραστιος αντίκτυπος της μοριακής γενετικής στην οικονομία και την ιατρική έκανε την κοινή γνώμη πιο δεκτική σε βιολογικές εξηγήσεις ή δικαιολογίες για τα κοινωνικά προβλήματα.

Συντέλεστες του *Προγράμματος Ανθρώπινοι Γονιδιώματος* και οι εταιρείες βιοτεχνολογίας κατέκλιζαν τον Τύπο από ανακοινώσεις για εκπληκτικές επιστημονικές ανακαλύψεις, πραγματικές και φανταστικές. Σήμερα, σπάνια περνά εβδομάδα που να μην εμφανίζονται πρωτοσέλιδα εφημερίδων με την ανακάλυψη κάποιου «γονιδίου για» εκείνο ή το άλλο ανθρωποκεντρικό χαρακτηριστικό γνώρισμα κάποιου πειραματοζώου. Σιχνά, κάθε ένα απ' όλα αυτά τα γονίδια για συμπεριφορικά χαρακτηριστικά γενικού ενδιαφέροντος δεν συνιστά παρά κάποιον κριχο ενός απίστευτα περίπλοκου δικτύου βιοχημικών οδών που απλά σχετίζονται με κάποιο γνώρισμα. Η απουσία του γονιδίου παρουσιάζεται να οδηγεί στην απουσία του συγκεκριμένου γνωρίσματος, αν και σιχνά διαπιστώνεται ότι από μόνο του δεν είναι απαραίτητο για την εκδήλωσή του και ότι αμέτρητα άλλα γονίδια

και περιβαλλοντικοί παράγοντες εμπλέκονται σε αυτή. Εντυπωσιακές «πρόοδοι» στην ανακάλυψη γονιδίων για ψυχολογικές «ασθένειες» όπως η μανιοκατάθλιψη, η σχιζοφρένεια και ο αλκοολισμός αποδείχθηκαν ανεκπλήρωτοι πόθοι, χωρίς να το μαθαίνει ποτέ η κοινή γνώμη. Εντούτοις, η καθημερινή πλύση εγκεφάλου με άρθρα εφημερίδων που διατυμπανίζουν την ανακάλυψη γονιδίων σχεδόν για τα πάντα (μέχρι και για την έξη παρακολούθησης τηλεόρασης) έκανε την κοινή γνώμη να πιστεύει ότι είχαν ανακαλυφθεί αμέτρητα γονίδια για συμπεριφορές και ψυχικές καταστάσεις. Αυτό το κλίμα νομιμοποιούσε και ο Daniel Osman, από θέση αυθεντίας, ως εκδότης του φημισμένου επιστημονικού περιοδικού *Science*, ισχυριζόμενος ότι η διαμάχη μεταξύ κληρονομικότητας-περιβάλλοντος έληξε με νικητή την κληρονομικότητα [2].

Ένα άλλο γεγονός, πιο άμεσα σχετιζόμενο με την κοινωνιοβιολογία, ήταν η ευρέως δημοσιοποιημένη δυσφήμιση της σημαντικής ανθρωπολόγου Μάργκαρετ Μηντ (Margaret Mead) και του πολιτισμικού σχετικισμού της. Η επικρατούσα ανθρωπολογική άποψη από το τέλος του Β' Παγκόσμιου Πολέμου μέχρι την αποδοχή της κοινωνιοβιολογίας ήταν η πολιτισμική ποικιλότητα της ανθρώπινης συμπεριφοράς. Η Μάργκαρετ Μηντ ήταν ο κύριος υποστηρικτής και εκλαϊκευτής αντιρατσιστικών και ανθρωπολογικών σχετικιστικών απόψεων, με σημαντική επιρροή σε επαγγελματικές οργανώσεις και στα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Η δυσφήμιση της Μηντ αποτέλεσε σημαντικό βήμα στη διάδοση της κοινωνιοβιολογίας στις ΗΠΑ. Αμέσως μετά τον θάνατό της, ο Ντέρεκ Φρήμαν (Derek Freeman) δημοσίευσε ένα βιβλίο [19] που είχε προετοιμάσει δεκαετίες πριν αλλά δεν το εξέδωσε ενόσω ζούσε η Μηντ για να αποφύγει ανταπάντησή της. Ο Φρήμαν ισχυρίστηκε στο βιβλίο ότι οι διαπιστώσεις της Μηντ το 1925-26 για την ύπαρξη σεξουαλικής ελευθερίας στα νησιά Σαμόα ήταν ένας μύθος. Αυτή η θέση προβλήθηκε ευρέως από τα ΜΜΕ χωρίς αρχικά να επισημανθεί η αντιεπιστημονική μεθοδολογία που εφάρμοσε ο Φρήμαν δεκαετίες αργότερα στη μελέτη των μη «παρθένων» πλέον νησιωτών για το συγκεκριμένο αλλά και για άλλα σχετικά θέματα [2, 20]. Οι εξελικτικοί ψυχολόγοι κάνουν συχνά πρόχειρες αναφορές στον Φρήμαν για να υποστηρίξουν ότι η σεξουαλική και η βίαιη συμπεριφορά δεν σχετίζονται με τον πολιτισμό. Η «Κυρία» Μηντ παρουσιάζεται σαν μια ανόητη γυναίκα που είχε πιστέψει απλοϊκά στην καλή φύση του ανθρώπου, ενώ ο «Καθηγητής» Φρήμαν είναι ο αντικειμενικός άρρεν επιστήμονας, παρότι η Μηντ διέθετε περισσότερες ακαδημαϊκές περγαμηνές από τον επικριτή της. Συγγραφείς από τον εξελικτικό ψυχολόγο Στήβεν Πίνκερ μέχρι τον εκλαϊκευτή της επιστήμης Μάρτιν Γκάρντνερ αναφέρονται στη Μηντ σαν να ήταν θύμα κάποιας απάτης και έτσι δυσφημίζουν τον ανθρωπολογικό πολιτισμικό σχετικισμό.

Μια άλλη τέτοια περίπτωση ήταν οι *Μελέτες Δίδυμων της Μινεσότα* (Minnesota Twin Studie.), που είχε αποκτήσει ευρεία δημοσιότητα τη δεκαετία του 1980. Αμέσως μετά την έκδοση του βιβλίου του Γουίλσον *Sociobiology*, οι κληρονομιστές βρέθηκαν σε δύσκολη θέση από την αποκάλυψη ότι οι μελέτες του Sir Cyril Burt σε δίδυμα ήταν μάλλον απάτη. Αυτό το γεγονός δημιούργησε ένα κοινωνιοβιολογικό κενό διότι η δουλειά του Burt είχε χρησιμοποιηθεί από τον Jensen και άλλους για να στηρίξουν τις θεωρίες τους περί ύπαρξης κληρονομικών φυλετικών διαφορών στον δείκτη νοημοσύνης IQ. Εκείνη την περίοδο μεσοιράνησε στα ΜΜΕ ο Τόμας Μπουσάρ (Thomas Bouchard) για τα ειρωνικά ανέκδοτά του περί συμπτωματικών ομοιοτήτων μεταξύ δίδυμων παιδιών. Αδυνατώντας να λάβει χρημα-

τοδότηση για την έρευνά του σε δίδυμα από τους κρατικούς οργανισμούς των ΗΠΑ National Institutes of Health και National Science Foundation, στράφηκε προς τη κρατιστική οργάνωση Pioneer Fund που είχε ιδρυθεί αποκλειστικά για να ενθαρρύνει τη διάδοση των γονιδίων των «γνήσιων» λευκών κατοίκων των ΗΠΑ [21]. Επίσης, ο Μπουσάφ επί 7 χρόνια αδυνατούσε να δημοσιεύσει τις μελέτες του σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές αλλά κατά την ίδια περίοδο του δινόταν η δυνατότητα να δημοσιεύει τα ευρήματα της έρευνάς του στα μεγαλύτερα περιοδικά και εφημερίδες των ΗΠΑ [22]. Επίσης, καθιέρωσε ένα τμήμα για την τηλεπάθεια μεταξύ διδύμων στην αμερικανική τηλεοπτική εκπομπή Unsolved Mysteries. Οι κριτές του φημισμένου επιστημονικού περιοδικού *Science* απέρριψαν ερευνητικά άρθρα του, αλλά οι σελίδες του περιοδικού που είναι αφιερωμένες σε πολιτικά θέματα φιλοξένησαν ενθουσιώδεις αναφορές για την ίδια του την έρευνα, παρότι υπήρξαν ρεπορτάζ για το ότι τα δημοσιευμένα αποτελέσματα της έρευνάς του δεν ήταν έγκυρα [23]. Πολλοί επιστήμονες έξω από αυτό το γνωστικό αντικείμενο υποθέτουν ότι η έρευνα του Μπουσάφ είναι επιστημονικά ακλόνητη και οι κληρονομικιστές ψυχολόγοι την εξιμούν, παρότι το γεγονός ότι ο Μπουσάφ δεν διέθετε τα δεδομένα της έρευνάς του στους επικριτές του για να τα εξετάσουν. Κρίσιμο μέρος αυτού του είδους των ερευνών είναι η τεκμηρίωση της γνησιότητας του διαχωρισμού των προς μελέτη διδύμων, μια προϋπόθεση που δεν είχε εξασφαλιστεί σε αποτυχημένες μελέτες του παρελθόντος. Ο Leon Kamin έχει αμφισβητήσει το κατά πόσο είχε ζήσει ξεχωριστά το πιο φημισμένο ζευγάρι διδύμων που μελέτησε ο Μπουσάφ, των Jewish/Nazi.

Ένας επιπρόσθετος ενοϊκός παράγοντας ήταν οι ισχυρισμοί, από τη δεκαετία του 1970, περί ύπαρξης διαφορών μεταξύ αρσενικού και θηλυκού εγκεφάλου. Μια μελέτη που βασίστηκε σε λιγότερο από μια δωδεκάδα εγκεφάλων και από τα δύο φύλα και που συνέκρινε τους εγκεφάλους ηλικιωμένων γυναικών που πέθαναν από φυσικά αίτια με τους εγκεφάλους νέων ανδρών που πέθαναν κυρίως σε αυτοκινητιστικά δυστυχήματα, ανέλυσε πολυάριθμα εγκεφαλικά γνωρίσματα μέχρι που βρήκε κάποιο (το σπλήνιο μεσολοβίου) στο οποίο διαπίστωσε την ύπαρξη διαφορών [24, 25]. Αυτή η μελέτη δημοσιεύτηκε με πρωτοσέλιδους τίτλους όπως «His and Hers Brains». Άλλες μελέτες έδειξαν ότι οι γυναίκες ήταν περισσότερο ικανές στην επεξεργασία διαφορετικών μηνυμάτων εισερχόμενων ταυτόχρονα στο δεξί και το αριστερό αντί, χωρίς αυτές οι μελέτες να συσχετίζονται με την ανατομία του εγκεφάλου [26]. Διαφορές στην επίδοση σε διαγωνίσματα μαθηματικών υπέρ των αγόριων έναντι των κοριτσιών χρησιμοποιήθηκαν για την εφεύρεση αρσενικών γονιδίων μαθηματικής ικανότητας, μια που υποτίθεται ότι τα αγόρια και τα κορίτσια εκτίθεντο σε κοινό εκπαιδευτικό περιβάλλον [27]. Αυτή η θεωρία συνεχίζεται και στις μέρες μας παρότι έχει διαψευστεί από ανάλογα επιστημονικά πειράματα [28, 29]. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η μελέτη για διαφορές μεταξύ φύλων στην επίδοση στα μαθηματικά του ψυχολόγου Claude Steel του Πανεπιστημίου Στάνφορντ. Βρήκε ότι οι παρατηρούμενες διαφορές έχουν σχέση με διαφορές των ατόμων σε αυτοπεποίθηση παρά σε ικανότητα. Κατέληξε σε αυτό το συμπέρασμα υποβάλλοντας σε ένα τεστ μαθηματικών άνδρες και γυναίκες φοιτητές μαθηματικών στο Πανεπιστήμιο του Στάνφορντ. Όταν το τεστ μοιραζόταν στους εξεταζομένους, σε μία μεικτή ομάδα εξ αυτών δόθηκε η πληροφορία ότι το τεστ έχει τον ίδιο βαθμό δυσκολίας και για τα δύο φύλα. Διαπιστώθηκε δε ότι και οι άνδρες και οι γυναίκες

της ομάδας αυτής απέδωσαν εξίσου καλά. Σε μια δεύτερη ομάδα, που χρησιμοποιήθηκε για σύγκριση, δεν έγινε κανένα τέτοιο σχόλιο και διαπιστώθηκε ότι οι άνδρες απέδωσαν στο ίδιο τεστ καλύτερα από τις γυναίκες – και σύμφωνα με τη διαδεδομένη προκατάληψη. Το γενικό συμπέρασμα αυτής της έρευνας ήταν ότι τα δύο φύλα έχουν την ίδια απόδοση στα μαθηματικά [30].

Όλοι αυτοί οι διάφοροι αντιεπιστημονικοί ισχυρισμοί εκλαϊκεύτηκαν σε βιβλίο [31], που δυστυχώς εκδόθηκε και σε βίντεο για εκπαιδευτική χρήση σε γυμνάσια των ΗΠΑ. Συνδυάστηκαν μάλιστα με απόψεις του Steve Goldberg για το αναπόφευκτο της πατριαρχίας [32] και του Michael Levin για την έλλειψη ανταγωνιστικότητας και κινήτρων από τις γυναίκες, καθώς και με τον διαδεδομένο αλλά αβάσιμο ισχυρισμό ότι δεν υπάρχουν γυναίκες πρωταθλήτριες στο σάκι [33]. Στη δεκαετία του 1990, όμως, μελέτες με τη μέθοδο της Λειτουργικής Απεικόνισης Μαγνητικού Συντονισμού (Functional Magnetic Resonance Imaging), που μπορούν να ανιχνεύσουν σε πραγματικό χρόνο αλλαγές στη συγκέντρωση της γλυκόζης στον εγκέφαλο, υποστήριξαν ότι έδειχναν αδιαμφισβήτητες διαφορές στα εγκεφαλικά σημεία που δραστηριοποιούνται στις γυναίκες και στους άνδρες από ένα γλωσσικό τεστ [34]. Όμως, μόνο οι εγκέφαλοι του 50% περίπου των γυναικών παρουσίαζαν τέτοιες διαφορές, ενώ του άλλου 50% ήταν ίδιοι με των ανδρών. Διόλου απίθανο βέβαια οι δυσανεκτοί με αυτό το αποτέλεσμα κοινωνιοβιολόγοι να το εξήγησαν υποθέτοντας ότι οι εγκέφαλοι αυτού του 50% ανήκαν σε «αρρενίζουσες» λεσβίες. Παρ' όλα αυτά, τα αντιφατικά αποτελέσματα του πειράματος παρουσιάστηκαν πλήρως διαστρεβλωμένα από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης που αποφάνθηκαν: «Κάθε κοινωνιολογική εξήγηση έχει εξαντληθεί. Είναι κληρονομικό» [35].

Τελικά, οι αρχικές διαμάχες για την κοινωνιοβιολογία του Γουίλσον ξεχάστηκαν σχετικά σύντομα. Λίγο πάνω από μια δεκαετία χρειάστηκε για να σβήσουν από τη μνήμη οι διαξιφισμοί γύρω από αυτό το ζήτημα και για να αναβιώσουν πολλές από τις κοινωνιοβιολογικές θέσεις υπό το νέο λάβαρο της «εξελικτικής ψυχολογίας».

### **Εξελικτική ψυχολογία και κοινωνιοβιολογία**

Σε τι διαφέρει η εξελικτική ψυχολογία από την κοινωνιοβιολογία; Οι εξελικτικοί ψυχολόγοι υποστηρίζουν ότι η κοινωνιοβιολογία δίνει έμφαση στις διαφορές, ενώ η εξελικτική ψυχολογία στις ομοιότητες ή στα κοινά σημεία. Όμως, αυτός είναι ένας παραπλανητικός ισχυρισμός. Είναι γεγονός ότι υπήρξαν θεωρητικές κοινωνιοβιολογικές μελέτες που ασχολήθηκαν με την ανθρώπινη φύση και ουδέποτε επισήμαναν τη σπουδαιότητα των φυλετικών διαφορών. Αληθεύει επίσης ότι η οργάνωση *Εθνικό Μέτωπο* (National Front) και άλλοι που δέχονται τις βιολογικές φυλετικές διαφορές, όπως ο Philippe Rushton [36] και οι θεωρητικοί του φυλετικού δείκτη νοημοσύνης (IQ), έχουν ασπαστεί την κοινωνιοβιολογία, αλλά η κοινωνιοβιολογία ουδέποτε ισχυρίστηκε ότι οι φυλές αποτελούν σημαντικές βιολογικές μονάδες. Ακόμα και ο πρύτανης της Ιατρικής Σχολής του Χάρβαρντ Bernard Davis (που είχε ισχυριστεί ότι οι Αφροαμερικάνοι γιατροί θα άφηναν πίσω τους μια ουρά από νεκρούς ασθενείς [37]) διαφωνούσε ότι οι φυλές είναι πραγματικές βιολογικές οντότητες,



και δεχόταν μόνο τα είδη των οργανισμών ως βιολογική πραγματικότητα, ενώ τις φύλες και τα υποείδη τα θεωρούσε στατιστικά ασήμαντες βιολογικές διαβαθμίσεις [38]. Επιπλέον, παρότι η καθαρόαιμη θεωρητική κοινωνιοβιολογία δεν απεικονίζει διχοτομημένες φυλετικές διαφορές, τόσο αυτή όσο και η εξελικτική ψυχολογία δίνουν έμφαση στις διαφορές μεταξύ των δύο φύλων, υποστηρίζοντας ότι η πλειονότητα των διαφορών μεταξύ των ανδρών και των γυναικών στην προσωπικότητα και τη συμπεριφορά οφείλονται σε επιλεγθείσες, εξελικτικά διαφορετικές σεξουαλικές στρατηγικές. Μια άλλη αναφερόμενη διαφορά είναι ότι η εξελικτική ψυχολογία δεν δέχεται ότι οι συμπεριφορές μας αποτελούν προσαρμογές των σύγχρονων συνθηκών ζωής, αλλά ότι είναι προσαρμογές του τρόπου ζωής των προϊστορικών κυνηγών-τροφοσυλλεκτών προγόνων μας [39]. Αλλά και αυτός ο ισχυρισμός δεν είναι νεωτερικός, διότι ο Γουίλσον είχε ήδη ισχυριστεί ότι οι απαρχές της ψυχολογικής διαμόρφωσης του ανθρώπου ανάγονται στην περίοδο του Πλειστοκαίνου και δεν αποτελούν υποχρεωτική προσαρμογή στις βιομηχανικές κοινωνίες [14].

Θα ήταν άδικη η κριτική σε νέες θεωρίες αν στόχευε να τις αναγάγει σκόπιμα σε παλαιότερες, ατελέστερες θεωρίες, που θα μπορούσαν να αντικρουστούν ευκολότερα. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, όμως, δικαίως θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι το βιο-εξελικτικό μέρος της εξελικτικής ψυχολογίας συνιστά κοινωνιοβιολογία με νέα ονομασία, όπως μερικοί από τους υποστηρικτές της έχουν παραδεχθεί. Οι γενετικές θεωρίες που ενέπνευσαν τους εξελικτικούς ψυχολόγους ήταν αυτές που αναπτύχθηκαν στις αρχές της δεκαετίας του 1960 από τον Χάμιλτον («επιλογή συγγενούς» [*kin selection*]) [40] και του 1970 από τον Trivers («ανταποδοτικός αλtruισμός» [*reciprocal altruism*]) [41] και «γονεϊκή επένδυση» [*parental investment*]) [42]. Ένας άλλος ιδιαίτερα τονισμένος τομέας όπου πρόσφατες προσεγγίσεις στις γνωστικές επιστήμες έχουν συνεισφέρει προς την κατεύθυνση της εξελικτικής ψυχολογίας είναι η πολυτμηματικότητα του νου. Ο νους απεικονίζεται ως ένα σύνολο ξεχωριστών μηχανισμών, ειδικευμένων για την εκτέλεση συγκεκριμένων συμπεριφορικών και υπολογιστικών αποστολών. Εδώ, η εξατομίκευση των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων στην πανεπιλεκτική εκδοχή του ακραίου Δαρβινισμού ταιριάζει με το μοντέλο του νου των γνωστικών επιστημόνων, ειδικά ως ένα συνονθύλευμα μηχανισμών για ειδικούς σκοπούς. Ο Γκουλντ και ο Λιούντιν υποστηρίζουν ότι η εξέλιξη του νου είναι το αποτέλεσμα μιας γενικευμένης αύξησης στο μέγεθος και την πολυπλοκότητα του εγκεφάλου, κάτι που απορρίπτουν ο Ντέντ και ο Πίνκερ αλλά επιβεβαιώνουν, όμως, οι έρεινες των νευροβιολόγων Edelman και Changeux [43, 44]. Οι εξελικτικοί ψυχολόγοι δεν θεωρούν τις γνωστικές ικανότητες του ανθρώπου ως προϊόν της εξέλιξης της περιπλοκότητας και ευπλοστότητας του εγκεφάλου, αλλά ως εξειδικευμένες εξελικτικές επιλογές [45, 46]. Μερικοί νεωτερισμοί στην εξελικτική ψυχολογία είναι αποτέλεσμα νέων τεχνολογιών, αλλά τα βολικά αποτελέσματά τους ακολουθούν τις αλλαγές στις κοινωνικές νόρμες των κυρίαρχων καπιταλιστικών κρατών. Η κοινωνιοβιολογία της δεκαετίας του 1970 υποστήριζε τη γυναικεία μονογαμία αλλά και την τότε και σήμερα κοινωνικά αποδεκτή αρσενική πολυ-ερωτοτροπία, με τη δικαιολογία ότι κάτι τέτοιο ισχύει και στον κόσμο των ζώων. Σε αντίφαση με αυτό, στη δεκαετία του 1990 θα μάθουμε ότι τα θηλυκά πουλιά «απατούν» το αρσενικό.

Οι βασικές διαφορές μεταξύ εξελικτικής ψυχολογίας και κοινωνιοβιολογίας περιορίζονται στο εύρος της εφαρμογής τους και στον γλωσσικό τόνο που χρησιμοποιούν. Οι κοινω-

νιοβιολόγοι ανέμεναν από την κοινή γνώμη και τους διανοούμενους να τους υποκλιθούν και να δεχτούν ασμένως τις διακηρύξεις τους. Ο Γουίλσον θορυβήθηκε από την κριτική που άσκησαν στη θεωρία του όχι τόσο οι δημιουργιστές αλλά μερικοί από τους εξελικτιστές συναδέλφους του. Οι πρώτοι κοινωνιοβιολόγοι ήταν πιο χαλαροί και ανοικτοί ως προς τις θεωρίες τους. Ο Γουίλσον συζητούσε ακόμα και για γονίδια «επιχειρηματικότητας». Οι εξελικτικοί ψυχολόγοι τείνουν να επικεντρώνονται στη γενετική (κληρονομική) βάση των διαφορών μεταξύ φύλων και δεν εκτείνουν υπέρμετρα το εύρος εφαρμογής των θεωριών τους, όπως έκαναν οι πρώτοι κοινωνιοβιολόγοι. Οι εξελικτικοί ψυχολόγοι φροντίζουν να μην αποκλίνουν από τη βάση της θεωρίας τους.

Επίσης, οι εξελικτικοί ψυχολόγοι, ίσως για λόγους τακτικής, είναι πιο προσεκτικοί στις λεκτικές διατυπώσεις από τους πρώιμους κοινωνιοβιολόγους. Παράδειγμα των τελευταίων είναι ο Michael Ghiselin. Σε βιβλίο του [47] (που προηγήθηκε του βιβλίου του Γουίλσον) που παρουσιάζε τις συνέπειες της νέας γενετικής της επιλογής συγγενούς (kin selection), ήταν επιθετικός: «Τα καλά παιδιά τελειώνουν τελευταία», και συμπέρανε: «Γρατσούνα και συμπεριφέρσου με φιλαλληλία και θα προκαλέσεις μια υποκριτική αιμορραγία». Ο Ghiselin ισχυριζόταν επίσης ότι, όταν οι εργάτριες μέλισσες σκοτώνουν τους κηφήνες, συμπεριφέρονται όπως θα το επιθυμούσαν οι φεμινίστριες. Άλλο παράδειγμα είναι ο Michael Barash. Σε ένα ευρείας χρήσης ακαδημαϊκό βιβλίο του διαπίστωνε ότι: «η μητέρα φύση φαίνεται ότι είναι σεξίστρια», και έκλεινε το μάτι στον βιασμό ισχυριζόμενος ότι «ο βιασμός είναι κάτι το σύνθηρες στα πουλιά και τις μέλισσες», και συμπέρανε, χωρίς αποδείξεις, ότι οι άρρενες άνθρωποι όπως και οι αρσενικές αγριοπατιες φαντασιώνονται τις συζύγους τους να βιάζονται από συμμορίες [48, 49, 50]. Από το άλλο μέρος, ο Pierre van den Bergh διαπίστωνε για την τακτική των εξελικτικών ψυχολόγων: «Ένας τόσο ακραιός σεξισμός δεν ήταν αποδοτικός, και οι εξελικτικοί ψυχολόγοι, αντιμέτωποι με μια πιο διαδεδομένη ενημέρωση και φεμινιστική συνείδηση, αποφεύγουν να επιτίθενται στις γυναίκες στο βαθμό που οι προκατόχοί τους κοινωνιοβιολόγοι το έκαναν» [51]. Πράγματι, η νέα γενιά των κοινωνιοβιολόγων σταμάτησε να χρησιμοποιεί τον όρο «βιασμός» στα έντομα και τον αντικατέστησε με την «εξαναγκαστική συνουσία».

Παραδόξως, παρά την ορολογιακή επαναδιατύπωση που εφάρμοσαν εξέχοντες κοινωνιοβιολόγοι, ο εξελικτικός ψυχολόγος Ντένιετ υπερασπίζεται τον όρο «βιασμός» στην κοινωνιοβιολογία των ζώων [9], ισχυριζόμενος ότι οι φεμινιστές δεν απορρίπτουν τους όρους «λεσβία» για συγκεκριμένα είδη του τριδάκτυλου γλάρου, και «ομοφυλόφιλο σκουλήκι» ή «μητέρα» στα ζώα. Το ουσιαστικό βέβαια είναι κατά πόσο είναι επιστημονικές οι αναλογικές συσχετίσεις που ανακύπτουν από τη χρήση αυτών των ανθρωποκεντρικών όρων. Ο Ντένιετ παραθέτει μια φράση του Shields που αποσυνδέει τον όρο «βιασμός» στην κοινωνιοβιολογία από το βιασμό στους ανθρώπους, αλλά αποφεύγει να σχολιάσει αρνητικά τη σύνδεση που κάνει ο ομοϊδεάτης του Barash. Μερικοί επικριτές έχουν αντιτεθεί στην κατάχρηση του όρου «λεσβία» για τα συνεργατικά θηλυκά ζευγάρια του τριδάκτυλου γλάρου, όπως επίσης και στους ισχυρισμούς περί πορνείας στο πουλί κολιμπρί, περί παρενδυσίας (τραβεστί) στο αιωρούμενο (hanging fly) έντομο *Bittacus pilicornis*, και περί ομοφυλόφιλων βιαστών σκουληκιών. Τα αρσενικά «ομοφυλόφιλα σκουλήκια» (ακανθοκέφαλα σκουλήκια) –μια από τις χειρότερες καταχρήσεις στη συνήθη επιστημονική γλώσσα της κοινωνιοβιολογικής βιβλιο-

γραφίας-, στα οποία αναφέρεται περιστασιακά ο Ντέντε, στην πραγματικότητα δεν έρχονται σε ομοφυλόφιλη σεξουαλική επαφή μεταξύ τους αλλά εισάγουν μια προεξοχή του σωματός τους στον σπερματικό σωλήνα ενός ανταγωνιστικού τους αρσενικού για να το εμποδίσουν να έλθει σε (ετερόφυλη) σεξουαλική επαφή με κάποιο θηλυκό που διεκδικούν.

Παρά τη μερική υποχώρηση στη χρήση ανθρωποκεντρικών κοινωνιοβιολογικών ορων από τους νεότερους εξελικτικούς ψυχολόγους, ο φεμινισμός εξακολουθεί να είναι ο κύριος στόχος τους, αν και γνωρίζουν ότι η καταχρηστική σεξιστική γλώσσα μπορεί να γίνει μπουμεραγκ. Ο Πίνκερ, για παράδειγμα, επιτίθεται στον εύκολο στόχο των «μαρξιστών, ακαδημαϊκών φεμινιστών και διανοουμένων του καφενείου», τους οποίους συνδέει με τον Μαρξισμό [2] και έτσι αποφεύγει να επιτεθεί στις γυναίκες αναγνώστριές του που σε γενικές γραμμές έχουν απόψεις οι οποίες τριών από μερικές δεκαετίες θα χαρακτηριζόνταν φεμινιστικές. Παράδοξως, ο αυτοχαρακτηριζόμενος αντιφεμινιστικός επιστήμονας Πίνκερ δεν λέει ειθέως ότι αυτά τα γυναικεία υποχέρια, οι φεμινιστές, σφάλουν, αλλά τους στιγματίζει ως αριστερούς, εκμεταλλευόμενος τις αρνητικές διαθέσεις της κοινής γνώμης για τους διανοούμενους των ΗΠΑ. Οι εξελικτικοί ψυχολόγοι δεν ξεστρατίζουν πλέον των στόχων τους επιτιθέμενοι ειθέως εναντίον των γυναικών, όπως έκαναν π.χ. ο Barash και ο van den Bergh. Αντιθέτως, κάνουν τους άνδρες να φαίνονται χειρότεροι από τις γυναίκες, επιθετικοί και άπιστοι, που όμως τους θεωρούν ταγμένους από τα γονίδια τους να τις εξουσιάζουν. Κατά τα άλλα, δεν είναι βιολογικοί ντετερμινιστές, όπως σπεινεί να τους αποχαρμακτηρίσει σε πρόσφατο βιβλίο του ο Πίνκερ [7].

### **Θεωρητικό υπόβαθρο της εξελικτικής ψυχολογίας: «γονιδιακή επιλογή» και «εγωιστικά γονίδια»**

Οι θεωρίες των εξελικτικών ψυχολόγων δεν διαφέρουν από των κοινωνιοβιολόγων, παρά τη νέα ονομασία τους, τον περιορισμό των εξωπραγματικών θεωριών και των τραβηγμένων από τα μαλλιά αναλογιών με εξελικτικώς απομακρυσμένα από τον άνθρωπο ζώα, και την αποφυγή χονδροειδών σεξιστικών ισχυρισμών. Επίκεντρο της δουλειάς των περισσότερων είναι η θεωρία της «γονιδιακής επιλογής», που υποστηρίζει ότι αυτό που επιλέγεται είναι τα γονίδια και όχι οι οργανισμοί. Είναι ευρύτερα γνωστή ως θεωρία του «εγωιστικού γονιδίου» σε εκλαϊκευμένες συγγραφικές δουλειές του Ρίτσαρντ Ντόκινς. Το δόγμα της γονιδιακής επιλογής έχει επικριθεί από βιολόγους όπως ο Γουόλντ και ο Λιουόντιν, αλλά υπάρχουν αρκετοί βιολόγοι που δέχονται τη θεωρία και αποδίδουν λανθασμένα τις λεπτομέρειές της στον ίδιο τον Ντόκινς, που το μόνο που έκανε ήταν να εκλαϊκεύσει ορισμένες τάσεις στη γενετική και τις θεωρίες του Χάμιλτον και άλλων.

Οι διαμάχες αναφορικά με την εξελικτική ψυχολογία αναβίωσαν τις διαμάχες γύρω από τη γονιδιακή επιλογή. Μέρος της διαμάχης αφορά το κατά πόσο επιλέγονται μόνο τα γονίδια, όπως υποστηρίζει ο Ντόκινς, ή επιλέγονται επίσης μεμονωμένοι οργανισμοί (ίσως επίσης και ομάδες) και είδη. Η ιδέα της γονιδιακής επιλογής πηράζει εν μέρει από μια πρόχειρη, κυριολεκτική ανάγνωση των συντελεστών που περιέχονται στις μαθηματικές εξισώσεις της πληθυσμιακής γενετικής, όπου τα γονίδια και όχι τα φαινοτυπικά γνωρίσματα

αντιμετωπίζονται ως αντικείμενο της επιλογής. Επίσης, η απήχηση της γονιδιακής επιλογής πηγάζει εν μέρει και από την αναγωγική φύση της. Οι συντελεστές επιλογής υπολογίζονται για ατομικά γονίδια. Ένα άλλο μέρος της διαμάχης αφορά τα δόγματα του «επιλεκτισμού» (ότι δηλαδή η φυσική επιλογή είναι ο αποκλειστικός μηχανισμός της εξέλιξης) και του «πανεπιλεκτισμού» (ότι τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα είναι προϊόντα επιλογής). Η θεωρία του «εγωιστικού γονιδίου» του Ντώκινς υποστηρίζει ότι η επιλογή λειτουργεί μόνο για τα γονίδια και όχι για τους οργανισμούς (πολύ περισσότερο για ομάδες ή είδη). Αυτό ταιριάζει με τη θεωρία της «επιλογής συγγενή» («kin selection»), κατά την οποία ένα άτομο μπορεί να αναπαράγει μέρος από τα γονίδιά «του» θυσιάζοντας τον εαυτό του υπέρ κάποιου συγγενή που μεταφέρει ένα μέρος από τα γονίδια του θυσιασθέντος αλτρουιστή. Ο Λιουόντιν αντέκρουσε τη θεωρία του Ντώκινς υποστηρίζοντας ότι συγγεί τις τάξεις με τα άτομα. Τα γονίδια που αναπαράγονται από τον συγγενή δεν είναι υλικά ταυτόσημα με τα γονίδια του θυσιασμένου ατόμου, αλλά απλά είναι όμοια, το ίδιο είδος γονιδίων [52].

Ο Γκουλντ ασχολήθηκε λιγότερο με τον βιολογικό ντετερμινισμό κατά τη δεκαετία του 1980 απ' ό,τι του 1970, στρέφοντας το ενδιαφέρον του στο αγαπημένο θέμα του, τη φυσική ιστορία. Επανήλθε στη δράση όταν δέχτηκε μια ιδιαίτερα βρόμικη επίθεση από τον εξελικτικό ψυχολόγο Ντένιτ μέσα από τις σελίδες του περιοδικού *New York Review*. Αφορμή της υβριστικής επίθεσης του Ντένιτ ήταν η άκρως αρνητική κριτική του Γκουλντ για ένα βιβλίο της φιλοσόφου της επιστήμης Helena Cronin (που προλόγισε ο John Maynard Smith) [52, 53], όπου υποστήριζε τη θεωρία της γονιδιακής επιλογής και της κοινωνιοβιολογίας. Ο Γκουλντ εξοργίστηκε εναντίον του Ντένιτ γιατί υποτίμησε τις όντως επιστημονικά σπουδαίες έρευνές του ως «μη επαναστατικές» [54]. Επιπροσθέτως, ο Smith που πρότερα είχε δείξει ιδιαίτερη εκτίμηση στη δουλειά του Γκουλντ, προφανώς λόγω της επιστημονικής σχέσης του με την Cronin, σε ένα άρθρο του Ντένιτ υποστήριξε ότι ο Γκουλντ είναι τόσο συγχυσμένος που οι εξελικτιστές συνάδελφοί του δεν σκοτίζονται να ασχοληθούν με τους θεωρητικούς ισχυρισμούς του, αλλά θεωρούν χρήσιμα τα δημοφιλή συγγράμματά του για την αντιμετώπιση του δημιουργισμού, και έτσι αποφεύγουν να του ξεφουσκώσουν την εκτίμηση που απολαμβάνει ως εξέχων εξελικτιστής [55]. Ο Γκουλντ επιτέθηκε στην εξελικτική ψυχολογία σε δύο δόσεις [13, 46], γεγονός που προκάλεσε ανταπαντήσεις από τους Μόρις, Ράιτ και Στήβεν Πίνκερ. Προηγουμένως, ο Ντένιτ είχε επιτεθεί σε θεωρίες των Γκουλντ, Λιουόντιν, Νοάμ Τσόμσκι και Στούαρτ Κάουφμαν, οι οποίοι απορρίπτουν την αυστηρά επιλεκτιστική προσέγγιση της εξέλιξης και της προέλευσης του νου και της γλώσσας. Ο Ντένιτ χαρακτηρίζει επίσης ως «μη επαναστατικό» το έργο του Γκουλντ, υποστηρίζοντας ότι οι εναλλακτικές του, γονιδιακής επιλογής, προτάσεις του είναι κενές περιεχομένου. Ο Γκουλντ υποστηρίζει ότι η «ειδογένεσις» («speciation», δηλαδή η δημιουργία νέων ειδών οργανισμών) διαφέρει ως προς το μηχανισμό από αυτόν των διαβαθμισμένων αλλαγών που παρατηρούνται στο ελεγχόμενο περιβάλλον των εργαστηρίων γενετικής. Υποστηρίζει επίσης ότι η μακρο-εξέλιξη, η κύρια τάση της εξέλιξης, βασίζεται ως επί το πλείστον στην επιλογή ειδών οργανισμών αντί μεμονωμένων γονιδίων, και επομένως λειτουργεί σε διαφορετικό επίπεδο από τη μικρο-εξέλιξη ή από το επίπεδο των εργαστηριακών πειραμάτων με τις φρουτόμυγες. Επιπλέον, ο Γκουλντ απορρίπτει τον επιλεκτισμό υποστηρίζοντας ότι υπάρχουν πολλά χαρακτηριστικά γνωρίσματα που δεν έχουν επιλεγεί και δεν εί-

να ιδιαίτερα προσαρμοσίμα, και εισάγει τον όρο «απροσαρμογή» («exaptation») για να χαρακτηρίσει τη λειτουργικότητα ενός γνωρίσματος που δεν έχει επιλεγεί ή προσαρμοστεί. Υποστηρίζει ότι είναι διαφορετικός από τον προηγούμενο ορθόδοξο, νεοδαρβινικό όρο «προπροσαρμογή» («preadaptation»), που χαρακτηρίζει ένα γνώρισμα το οποίο προηγουμένως είχε επιλεγεί για κάποια λειτουργία ή προσαρμοστεί σε ένα περιβάλλον και που αργότερα επιλέχθηκε για μια άλλη λειτουργία σε ένα διαφορετικό περιβάλλον. Ο Ντένιτ δεν δέχεται την ύπαρξη διαφοράς μεταξύ απροσαρμογής και προπροσαρμογής. Ο Γκούλντ διευκρινίζει ότι τα απροσαρμοστικά (ουδέτερα) γνωρίσματα δεν έχουν επιλεγεί προηγουμένως και ότι τα προ-προσαρμοστικά έχουν επιλεγεί ειδικά για κάποια άλλη λειτουργία.

Ο Λιούντιν, ο Γκούλντ και ορισμένοι άλλοι έχουν αντιπαράβαλλει εναντίον του επιλεκτισμού έναν αριθμό τυχαίων και μη επιλέξιμων παραγόντων που εμπλέκονται στην εξέλιξη. Περιλαμβάνουν: 1) Τον απολύτως τυχαίο ανασυνδυασμό του γενετικού υλικού. 2) Τη «γενετική παρέκκλιση» («genetic drift»), όπου η συσσώρευση τυχαίων λαθών στην αναπαραγωγή αλλάζει την κατανομή των γονιδίων σε έναν πληθυσμό. 3) Την επονομαζόμενη μη δαρβινική εξέλιξη που περιλαμβάνει τυχαίες μεταλλάξεις του τρίτου γράμματος (του τρίτου οργανικού μορίου) σε μερικές μονάδες γενετικής πληροφορίας (τριπλέτες γραμμάτων) του κώδικα χημικών πληροφοριών του DNA, στον οποίο δύο ή περισσότερες τριπλέτες είναι συνώνιμες και κωδικοποιούν το ίδιο αμινοξύ και επομένως η ύπαρξη διαφοράς στο τρίτο γράμμα δεν επηρεάζει τον προκύπτοντα οργανισμό και δεν επιλέγεται – μια αδιαμφισβήτητη επιστημονική θεωρία στην οποία δεν αναφέρεται καθόλου ο Ντένιτ. 4) Δομικούς περιορισμούς όπως βασικά σχέδια της δομής του σώματος τα οποία μπορεί να απέχουν πολύ από το να έχουν δυνατότητα βέλτιστης προσαρμογής, αλλά να είναι εξαιρετικά δύσκολο να αλλάξουν μέσω σταδιακής εξέλιξης χωρίς να γίνουν δυσπροσαρμοστα πολλά άλλα γνωρίσματα του οργανισμού. 5) Γεωλογικές ή αστρονομικές καταστροφές, όπως η σύγκρουση αστεροειδούς, που προκαλούν μαζικές εξαφανίσεις οργανισμών. 6) Επιλογή ειδών οργανισμών όπου διαφορετικοί ρυθμοί εξαφάνισης και, πιο σημαντικό, ειδογένεσης, παράγουν περισσότερα είδη σε μερικές γενεαλογίες απ' ό,τι σε άλλες.

### **Πολιτική και εξελικτική ψυχολογία**

Το σίγουρο είναι ότι κανένας από τους εξελικτικούς ψυχολόγους δεν υποστηρίζει ουσιαστικές αλλαγές υπέρ της κοινωνικής ισότητας ή της εξισωτικής εξομάλυνσης των σχέσεων των δύο φύλων. Ο Πίνκερ παραθέτει τον φημισμένο στίχο του Τζον Λένον «Φαντάσου έναν κόσμο χωρίς ιδιοκτησία, αναρωτιέμαι αν μπορείς. Χωρίς απληστία και πείνα, αλλά με αδελφοσύνη μεταξύ των ανθρώπων», και γράφει «Όσο και αν φαίνεται απίστευτο, πολλοί από εμάς πίστευαν αυτό το γλυκανάλατο μήνυμα» [8]. Ενώ ο Πίνκερ και ο Ρόμπερτ Ράιτ θεωρούν εαυτούς φιλελεύθερους Νεο-Δημοκρατικούς με τάση προς τον νεο-συντηρητισμό, ο Matt Ridley πλάσεται ως φιλελεύθερος του 19ου αιώνα και ιδεολογικά ομόσταυλος με τους πρώιμους κοινωνικούς δαρβινιστές, ως ισχυριζόμενος ότι η βιολογία μάς δείχνει ότι το βέλτιστο της κοινωνικής οργάνωσης είναι μια φιλελεύθερη κοινωνία με ελάχιστο κρατισμό [12].

Ένα κοινό γνώρισμα των εξελικτικών ψυχολόγων, είτε πρόκειται για φιλελεύθερους όπως ο Ντένι, νεο-φιλελεύθερους όπως οι Ράιτ και Πίνκερ, ή συντηρητικούς ατομιστές όπως ο Ridley, είναι η κινική ακαμψία και η ισχυρογνωμοσύνη τους. Γι' αυτούς, όσοι αντιτίθενται στην εξελικτική ψυχολογία είναι θρησκευτικοί μυσταγωγοί, ή, το λιγότερο, αγαθιάφρονες και αφελείς, που αδυνατούν να αντιμετωπίσουν τις σκληρές αλήθειες της φυσικής επιλογής. Με διάθεση λαϊκισμού, ο Πίνκερ συχνά αντιπαραβάλλει την εξελικτική ψυχολογία με το φεμινιστικό δόγμα που ασπάζονται πολλοί διανοούμενοι, ή με τα πιο ουμανιστικά πιστεύω πολλών εξ' αυτών, και αναφέρεται στον Tom Wolfe για να γελοιοποιήσει τις πολιτικές αρχές της πολιτιστικής ελίτ [8].

Υπάρχουν και μερικοί της αμερικανικής αριστεράς που διάκεινται ευνοϊκά προς τις κοινωνιοβιολογικές απόψεις. Παράδειγμα αποτελεί η Barbara Ehrenreich, γνωστή αριστερή δημοσιογράφος και πολιτική σχολιάστρια (πρώην μεταπτυχιακή φοιτήτρια στη μοριακή βιολογία στο Rockefeller Institute), που μαζί με την Janet MacIntosh κατήγγειλε τους μεταμοντερνιστές ως δημιουργιστές. Όπως ακριβώς οι εξελικτικοί ψυχολόγοι ταυτίζουν τους βιβλικούς δημιουργιστές με τους ουμανιστές, που απορρίπτουν τις κοινωνικο-επεξηγηματικές δυνατότητες της θεωρίας της βιολογικής φυσικής επιλογής [56]. Επίσης, ο θεωρητικός της ελευθερίας των ζώων Peter Singer έχει τονίσει την ανάγκη να ασπαστεί η αριστερά τον Δαρβινισμό, και υποστηρίζει ότι αυτό θα τη βοηθήσει να απορρίψει την πεποίθησή της για την απεριόριστη ευμεταβλητότητα της ανθρώπινης φύσης. Βέβαια, αυτές οι απόψεις δεν αντιπροσωπεύουν την αριστερά και ιδιαίτερα τους Μαρξιστές, που δέχονται την ύπαρξη μιας ανθρώπινης φύσης όχι στατικής ούτε κοινωνικά ανεξάρτητης.

### **Συμπεράσματα**

Η ιδέα ότι ο άνθρωπος εξελίχθηκε από άλλα ζώα και ότι είναι μέρος του βιολογικού κόσμου είναι εκπληκτικά σημαντική. Είναι όμως παραπλανητικό που οι εξελικτικοί ψυχολόγοι συνδέουν τις συμπεριφορικές ικανότητες με τη γονιδιακή επιλογή και τα εγωιστικά γονίδια. Το ρήγμα μεταξύ της εξελικτικής ψυχολογίας και του πολιτισμικού στρουκτουραλισμού στην ανθρωπολογία μόνο καθυστέρηση μπορεί να προκαλέσει στην ανάπτυξη μιας μη βιοαναγωγικής, κοινωνικοεξελικτικής θεωρίας για την ανθρώπινη φύση. Η εξελικτική ψυχολογία και η κοινωνιοβιολογία μάς διαβεβαιώνουν για τον δυϊσμό σώματος-ψυχής, που συνεπάγεται το ασύμβατο της ανθρώπινης φύσης με τις σοσιαλιστικές μορφές κοινωνικής οργάνωσης. Είναι όμως έτσι τα πράγματα; Οι νευροεπιστήμες έχουν ήδη ξεκινήσει να κάνουν τα πρώτα δειλά βήματα για την απόρριψη αυτού του δυϊσμού μέσα από τη συσχέτιση της ανάπτυξης και των λειτουργιών του εγκεφάλου με την κοινωνική αλληλεπίδραση από τη στιγμή που το κάθε άτομο έρχεται στον κόσμο.

Ο ανθρώπινος εγκέφαλος είναι ο διαμεσολαβητής του κοινωνικού ανθρώπου στην αλληλεπίδρασή του με τη Φύση. Είναι ίσως η εκπληκτικότερη –και μοναδική για τον καθένα– φυσική δομή αυτοοργάνωσης στο σύμπαν, με τεράστια πολυπλοκότητα και διαρκή μεταβλητότητα καθώς αλληλεπιδρά με το επίσης μεταβαλλόμενο κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον, γεγονός που επιβεβαιώνεται από τα τελευταία πορίσματα των νευροεπιστημών. Ο

νοιας, η ψυχή του ανθρώπου, εκδηλώνεται ως ένα σύνολο ικανοτήτων, που η εξαγωγή τους απαιτεί τη συλλειτουργία της συνείδησης. Η συνείδηση –οι σκέψεις, οι εμπειρίες, οι ψυχικές καταστάσεις– ορίζεται από τους νευροβιολόγους Edelman και Changeux [43, 44] ως διαδικασία μέσα απ' την οποία εξασφαλίζεται η υποκειμενική αντίληψη της πληροφθορίας, η αντίληψη του νου για τον εαυτό του και ο εσωτερικός, ψυχικός κόσμος. Μέσα από τη λειτουργία της συνείδησης, τη συναισθηματική και λογική επεξεργασία των βιωμάτων και των ποιημάτων που αντιλαμβάνομαστε, ο κόσμος γύρω και μέσα μας γίνεται κατανοητός. Όπως εύστοχα επισημαίνει ο Ευτύχης Μπιτσάκης, «αν ορίσουμε την “ψυχή” ως το σύνολο των εσωτερικευμένων σχέσεων του ανθρώπου με τον κόσμο, συνειδητού και ασυνειδητού, καθώς και των ενυπαρχουσών δυνατοτήτων, τότε προφανώς η “ψυχή” προϋποθέτει το βιολογικό υπόστρωμα καθώς και το σύνολο της κοινωνικής πρακτικής στη δεδομένη ιστορική στιγμή. Ανθρωπογένεση, ψυχρογένεση, νοογένεση, προϋποθέτουν τη φύση, τη βιολογική υπόσταση και το σύνολο των δραστηριοτήτων του ατόμου στα πλαίσια της ομάδας». «Η ανθρώπινη φύση, ιστορικά διαμορφωμένη, αποκάλυπτει και πραγματώνει τις δυνατότητές της μέσα σε συγκεκριμένες κοινωνικές συνθήκες» [57].

## Βιβλιογραφία

1. Wilson, O. E., “Science and ideology”, *Academic Questions* 8, 06-01-1995.
2. Dusek, R. V., “Sociobiology sanitized: the evolutionary psychology and gene selectionism”, *Science as Culture* 8(2), 129-170, 1999.
3. Wilson, O. E., *Sociobiology: the new synthesis*, Belknap Press, 1975.
4. Rosenthal, J. S., “Consilience by E. O. Wilson: how science is perverted to build fascism”, 23-09-1998 (Progressive Labor Party: [www.plp.org/cd98/cd0923.html](http://www.plp.org/cd98/cd0923.html)). Ο Rosenthal είναι καθηγητής κοινωνιολογίας στο Hampton University των ΗΠΑ.
5. Rose, S., “The genetics of blame”, *Searchlight Magazine* (London) (Special Issue on Genetics and Eugenics) 277, 14-15, Ιούλιος 1998.
6. Peters, Ted, *Playing god?: genetic determinism and human freedom*, Routledge, 1996.
7. Pinker, S., *The blank slate: the modern denial of human nature*, Penguin Books, Νέα Υόρκη, 2002.
8. Pinker, S., *How the mind works*, W. W. Norton, Νέα Υόρκη, 1997.
9. Dennett, D., *Darwin's dangerous idea: evolution and the meanings of life*, Simon & Schuster, Νέα Υόρκη, 1995.
10. Wright, R., *The moral animal: evolutionary psychology and everyday life*, Random House, Νέα Υόρκη, 1994.
11. Ridley, M., *The red queen: sex and the evolution of human nature*, Macmillan, Νέα Υόρκη, 1994.
12. Ridley, M., *The origins of virtue: human instincts and the evolution of cooperation*, Viking, Νέα Υόρκη, 1997.
13. Gould, S. J., “Evolution: the pleasures of pluralism”, *New York Review of Books*, 47-52, 26-06-1997.
14. Wilson, O. E., *On human nature*, Harvard University Press, Κέμπριτζ Μασ., 1978.
15. Dawkins, R., *The selfish gene*, Oxford University Press, Οξφόρδη, 1976.
16. Blackmore, S., *The Meme Machine*, Oxford University Press, 1999.
17. [www.answers.com/main/ntquery?method=4&dsid=2222&dekey=Susan+Blackmore&gwp=8&curtab=2222\\_1/](http://www.answers.com/main/ntquery?method=4&dsid=2222&dekey=Susan+Blackmore&gwp=8&curtab=2222_1/)
18. Brodie, R., *Virus of the mind: the new science of the meme*, Integral Press, 2004.
19. Freeman, D., *Margaret Mead and Samoa: the making and unmaking of an anthropological myth*, Harvard Univ. Press, Κέμπριτζ, 1983.
20. Shankman, P., “Margaret Mead, Derek Freeman, and the issue of evolution”, *Sceptical Inquirer*, Nov.-Dec. 1998.
21. [www.politicalamazon.com/pioneerfund.html](http://www.politicalamazon.com/pioneerfund.html)
22. Dusek, R. Valentine, “Bewitching science”, *Science for the People* 19(6), 19-22, Νοέ.-Δεχ. 1987.
23. Bazell, R., “Sins and twins”, *New Republic*, 17-18, 31-12-1987.

24. Lacoste-Utamsing, M. C., Holloway, R., "Sexual dimorphism of the human corpus callosum", *Science* 216, 1431-1432, 1982.
25. Alper, J., "Sex differences and brain asymmetry: a critical analysis", *Feminist Studies* 11(1), 7-37, 1985.
26. Kimura, D., "Are men's and women's brains really different?", *Canadian Psychologist* 28(2), 133-147, 1987.
27. Benbow, C. P., Stanley, C. J., "Sex differences in mathematical ability: fact or artifact?", *Science* 210 1262-1264, 1980.
28. Hammer, C., Dusek, R. V., "Brain differences and learning styles: from equity to discrimination", *Feminist Teacher* 9(2), Μάρτιος 1996.
29. Hammer, C., Dusek, R. V., "Brain differences, anthropological stories, and educational implications", *Brain and Behavioral Science*, Μάρτιος 1996.
30. *The Economist*, "Όλα είναι στο μυαλό μας", αναδημοσίευση στην *Καθημερινή της Κυριακής*, 11-08-2002.
31. Moir, A., Jessel, D., *Brain sex: the real differences between men and women*, Dell, Νέα Υόρκη, 1991.
32. Goldberg, S., *Why men rule: a theory of male dominance*, Open Court Publishing Co, 1993.
33. Levin, M., *Feminism and freedom*, Transaction Publishers, Ντου Μπράνσγουοιτς, Ν.Υ., 1988.
34. Shaywitz, B. A., Shaywitz, E. S., Pugh, R. D., "Sex differences in the functional organization of the brain for language", *Nature*, 607-608, 16-02-1995.
35. Leo, J., "Sex: it's all in your brain", *U.S. News and World Report* 27, 22-02-1995.
36. Rushton, J. P., "Genes, brains, and culture: returning to a Darwinian evolutionary psychology", *Behavior and Philosophy*, 2001.
37. Davis, D. B., "Affirmative action and veritas at Harvard Medical School", in *Storm over biology*, Prometheus Books, Νέα Υόρκη, 1986, 169-191.
38. Davis, D. B., "Neo-Lysenkoism, IQ and the press", *The Public Interest* 74, 41-59, 1983.
39. Horgan, J., "Darwin in his mind," *Lingua Franca*, 41-48, Νοέμβριος 1997.
40. Hamilton, D. W., "The evolution of social behavior", *Journal of Theoretical Biology* 7, 1-52, 1964.
41. Trivers, R. L., "The evolution of reciprocal altruism", *Quarterly Review of Biology* 46, 35-57, 1971.
42. Trivers, R. L., "Parental investment and sexual selection", στο B. Campbell (επιμ.), *Sexual selection and the descent of man, 1871-1971* (σσ. 136-179), Aldine, IL, 1972.
43. Edelman, M. G., *Αιθέρας θείκος, λαμπιερή φωτιά. Η μεγάλη επιστημονική-φιλοσοφική σύνθεση του νευρολογικού δαρβινισμού*, Κάτοπτρο, 1996.
44. Changeux, J.-P., *Ο νευρολογικός άνθρωπος. Πως λειτουργεί ο ανθρώπινος εγκέφαλος*, Κέδρος, 1984.
45. Fodor, J., "The trouble with psychological Darwinism", *London Review of Books*, 22-01-1998, από τον δικτυακό τόπο [www.lrb.co.uk](http://www.lrb.co.uk) παρατεθέν στο *Science as Culture* listserv.
46. Gould, S. J., "Darwinian fundamentalism," *New York Review of Books*, 34-37, 12-06-1997.
47. Ghiselin, M., *The economy of nature and the evolution of sex*, University of California Press, Μπέριγλεϋ, 1974.
48. Barash, D., *Sociobiology and behavior*, Elsevier, Νέα Υόρκη, 1977, σ. 283.
49. Barash, D., "Sexual selection in birdland," *Psychology Today*, Μάρτιος 1978, σ. 86.
50. Barash, D., *Whisperings within*, Penguin, Νέα Υόρκη, 1979, σ. 54.
51. van den Bergh, P., *Man: a biosocial view*, Elsevier, Νέα Υόρκη, 1978.
52. Sober, E., Lewontin, R., "Artifact, cause and genic selection", *Philosophy of Science* 49(2), 157-180, 1982.
53. Cronin, H., *Ant and the peacock, altruism and sexual selection from Darwin to today*, Cambridge Univ Press, 1993.
54. Dennett, D. C., "The confusion over evolution: An Exchange", *New York Review of Books*, 43-44, 14-01-1993.
55. Smith, M., John, "Genes, memes and minds", *New York Review of Books*, 46-48, 30-11-1995.
56. Ehrenreich, B., MacIntosh, B., "The new creationists: biology under attack", *The Nation*, 1997.
57. Μπιτσάκης, Ε., *Γονίδια του μέλλοντος*, Πρωσχόνη, 2001, σ. 107, 108.