

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΚΑΤΕΡΙΝΑ ΒΛΑΝΤΩΝΗ & ΔΑΝΑΗ ΚΑΡΥΔΑΚΗ

Την άνοιξη του 2020 ξέσπασε η πανδημία της COVID-19, ένα ιατρικό γεγονός με μεγάλο ενδιαφέρον για την επιστημονική κοινότητα, το οποίο, για πολλούς λόγους, βιώθηκε και ως μεγάλο, ιδιαίτερης σημασίας ιστορικό γεγονός για τα υποκείμενα ανά την υφήλιο. Ένας από τους λόγους για τους οποίους συνέβη αυτό είναι πως η πανδημία ανέδειξε με εμφαντικό τρόπο ότι μια κρίση δημόσιας υγείας δεν αποτελεί μόνο ένα ιατρικό φαινόμενο αλλά αφορά όλες τις πτυχές της ζωής, της κοινωνίας και της πολιτικής. Για την αντιμετώπισή της διαμορφώθηκε ένα σύνθετο πλέγμα πολιτικών και πρακτικών, συναποτελούμενο από ιατρικές και μη ιατρικές παρεμβάσεις που ενέπλεκε το κράτος, τους υγειονομικούς φορείς, τις δυνάμεις καταστολής, τους επιστήμονες, την οικονομική παραγωγή, τις χρήσεις της τεχνολογίας αλλά, φυσικά, και τα ίδια τα υποκείμενα που εκχώρησαν μέρος των ατομικών τους ελευθεριών προς όφελος της δημόσιας υγείας.

Το εύρος των θεσμικών παρεμβάσεων και, συχνά, των μετασχηματισμών που απαιτούνται εξαρτάται από το προϋπάρχον τοπικό πλαίσιο ως προς τις δυνατότητες και τους περιορισμούς που υπάρχουν προκειμένου να διαμορφωθούν και να υλοποιηθούν οι αντίστοιχες πολιτικές. Παράλληλα, κατά την περίοδο κρίσης τίθενται στο επίκεντρο της προσοχής οι διαδικασίες παραγωγής της επιστημονικής γνώσης. Επίσης, γίνεται εμφανής η ρευστότητα των εννοιών της υγείας και της ασθένειας, επιτρέποντας τον επαναπροσδιορισμό τους. Αυτό που ανέδειξε, λοιπόν, η πανδημία της COVID-19 και αποτελεί και τον συνεκτικό ιστό των άρθρων του παρόντος τεύχους είναι πως οι ιατρικοί λόγοι αλλά και οι τεχνολογίες που συνοδεύουν τις ιατρικές πράξεις δεν υπάρχουν σε ιστορικό

Η Κ. ΒΛΑΝΤΩΝΗ είναι Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια, Επιστημονική Υπεύθυνη του έργου BIO-CONTEXT: Contextualizing biobanking in Greece: histories, practices, discourses, χρηματοδοτούμενο στο πλαίσιο της «2ης Προκήρυξης Ερευνητικών Έργων ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. για την ενίσχυση Μεταδιδακτορικών Ερευνητών/τριών», Τμήμα Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης, Σχολή Θετικών Επιστημών, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Η Δ. ΚΑΡΥΔΑΚΗ είναι Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια, «Τα Πειθήνια Σώματα»: η Κοινωνική και Έμφυλη Ιστορία των Ιδρυμάτων της Λέρου (1948-1976)», χρηματοδοτούμενο από το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (ΙΚΥ) με το πρόγραμμα «Ενίσχυση Μεταδιδακτορικών ερευνητών/ερευνητριών - Β Κύκλος», Τμήμα Ιστορίας, Αρχαιολογίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Ερευνητική συνεργάτρια, «Μυστήριο 32_“OPEN ELEUSIS” - Ένα ντοκιμαντέρ, πολλές ιστορίες», Κέντρο Έρευνας για τις Ανθρωπιστικές Επιστήμες (KEAE), ELEUSIS 2023.

κενό αλλά παράγονται και παράγουν, διαμορφώνονται και διαμορφώνουν, επηρεάζουν και επηρεάζονται από τις συγκεκριμένες κοινωνικές συνθήκες μέσα στις οποίες γεννώνται και αναπτύσσονται.

Το παρόν τεύχος του περιοδικού Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης και της Τεχνολογίας *Νεύσις*, λοιπόν, είναι αφιερωμένο σε μελέτες για την ιατρική και βιοϊατρική επιστήμη και τεχνολογία στη νεότερη Ελλάδα. Οι πέντε πρωτότυπες μελέτες που περιλαμβάνει εξετάζουν ένα εύρος περιπτώσεων αξιοποιώντας προσεγγίσεις από την Ιστορία της Επιστήμης, της Τεχνολογίας και της Ιατρικής και το διεπιστημονικό πεδίο Επιστήμη, Τεχνολογία, Κοινωνία/Σπουδές Επιστήμης και Τεχνολογίας (Science, Technology, Society/Science and Technology Studies –εφεξής, STS). Στόχος τους είναι να αναδείξουν τις πολλαπλές σχέσεις μεταξύ (βιο)ιατρικής, επιστήμης, τεχνολογίας και κοινωνίας κατά τη διαμόρφωση του κυρίαρχου ιατρικού λόγου, των ερευνητικών διεργασιών, των πρακτικών φροντίδας και των πολιτικών για την υγεία. Προς την κατεύθυνση αυτή, δίνεται προσοχή στο πλαίσιο εντός του οποίου λαμβάνουν χώρα οι μεταβολές, ως προς τα ιστορικά προσδιορισμένα και τοπικά χαρακτηριστικά, δηλαδή τη νεότερη Ελλάδα. Παράλληλα, γίνεται σύνδεση με το ευρύτερο πλαίσιο, σε διεθνές επίπεδο, όπως αυτό προκύπτει από την αξιοποίηση τρεχουσών θεωρητικών και μεθοδολογικών προσεγγίσεων αλλά και συγκριτικών, εμπειρικών μελετών.

Τα κείμενα που περιλαμβάνονται στο παρόν αφιέρωμα ασχολούνται με θέματα (βιο)ιατρικής επιστήμης και τεχνολογίας αντλώντας τις περιπτώσεις μελέτης από διαφορετικές περιόδους της νεότερης ελληνικής ιστορίας.¹ Ως προς την περιοδολόγηση του παρόντος τεύχους, τα άρθρα καλύπτουν μεγάλο μέρος της σύγχρονης ιστορίας της Ελλάδας, καθώς η μελέτη των ιατρικών λόγων και τεχνολογιών ξεκινά από το 1831, δηλαδή κατ' ουσίαν τη σύσταση του νεοελληνικού κράτους, και φτάνουν ως τις μέρες μας. Πέραν του ιστορικού εύρους, όμως, τα άρθρα καλύπτουν και σημαντικούς σταθμούς στην Ιστορία της Ιατρικής στη χώρα που αφορούν τόσο στη συγκρότηση, συστηματοποίηση και ανάπτυξη ή εξέλιξη της ιατρικής επιστήμης και του πεδίου της δημόσιας υγείας αλλά και στους τρόπους με τους οποίους οι ποικίλες κρίσεις – ιατρικές, πολιτικές, οικονομικές, κοινωνικές – επηρέασαν ή ακόμη και άλλαξαν την ιατρική επιστήμη και τις χρήσεις της τεχνολογίας στην ιατρική.

Μια τέτοια ιατρική, και όχι μόνο, κρίση που αποτέλεσε τομή στον ιατρικό λόγο της εποχής είναι η πρώτη επιδημία χολέρας που αντιμετώπισε το νεοσύστατο ελληνικό κράτος το 1848 στο νησί της Σικιάθου. Στο άρθρο *Οι Έλληνες γιατροί απέναντι στη χολέρα: από τα μιάσματα στα βακτήρια*, ο Θανάσης Μπαρλαγιάννης εστιάζει στον ιατρικό

¹ Ενδεικτικά, αναφέρουμε την πρόσφατη συλλογή άρθρων Ιστορίας της Ιατρικής στη σύγχρονη Ελλάδα (Special Section: Recent Trends in Modern Greek Medical History) στο επιστημονικό περιοδικό *The Historical Review/La Revue Historique*. K. GARDIKAS: "Introduction". *The Historical Review/La Revue Historique* 17 (2021), σ. 9–13.

λόγο στην περίοδο κατά την οποία υπήρξε η ανάδυση της αποκαλούμενης «επιστημονικής ιατρικής», η οποία βασίστηκε σε μεγάλο βαθμό στις εργαστηριακές επιστήμες. Αυτή η μεταβολή, όπως εντοπίζεται και στα βακτηριολογικά εργαστήρια, δεν είχε ομοιόμορφες και άμεσες συνέπειες στην κλινική ιατρική και στην άσκηση πολιτικών δημοσίας υγείας. Τον 19ο αιώνα και στις αρχές του 20ου αιώνα δόθηκε έμφαση στη μελέτη των μεταδιδόμενων νόσων, για την καλύτερη κατανόηση της αιτιολογίας τους, την αξιόπιστη διάγνωση και την ανάπτυξη θεραπειών. Όπως επισημαίνει και ο Μπαρλαγιάννης, είναι και η περίοδος της ανάπτυξης διεθνών συνεργασιών, όπως στο πεδίο της υγιεινής, για την αντιμετώπιση επιδημικών φαινομένων. Κατά την περίοδο της θεσμικής εδραίωσης της ιατρικής, ο Μπαρλαγιάννης δείχνει τη σημασία της μελέτης του ιατρικού λόγου στο τοπικό πλαίσιο και στην αλληλεπίδρασή του με τις διεθνείς εξελίξεις. Υπό αυτό το πρίσμα, το άρθρο του Μπαρλαγιάννη αναδεικνύει τη διαπλοκή και συνδιαμόρφωση μιας σειράς ιατρικών κρίσεων, ή καλύτερα, κρίσεων δημόσιας υγείας, και τη συγκρότηση και ανάπτυξη της ιατρικής επιστήμης στη χώρα με την ίδια τη σύσταση του νεοελληνικού κράτους που αποτελεί, όπως εύλογα μπορεί να ισχυριστεί κανείς, μια «κρίση» μεγάλου βεληνεκούς.

Προχωρώντας προς τον 20ο αιώνα, κάνουμε στάση στη δεκαετία του 1940, μια δεκαετία πολλαπλών κρίσεων. Ο ελληνοϊταλικός πόλεμος του 1940-41, η Κατοχή (1941-44), και, κυρίως, ο Εμφύλιος (1946-49) επέφεραν κοσμογονικές αλλαγές στην ελληνική κοινωνία και, κατ' επέκταση, στους ιατρικούς λόγους που γεννήθηκαν εντός της κατά τις μεταπολεμικές δεκαετίες. Στο άρθρο της «Ένα έργο υψίστης εθνικής σημασίας»: *προνοιακοί και ψυ-επιστημονικοί λόγοι στα ιδρύματα της Λέρου*, η Δανάη Καρυδάκη χαρτογραφεί τους τρόπους με τους οποίους οι ψυ-επιστημονικοί λόγοι και οι λόγοι περί πρόνοιας συμπλέκονται με την κυρίαρχη ιδεολογία του μετεμφυλιακού κράτους, δηλαδή την ιδεολογία της εθνικοφροσύνης, στην περίπτωση των ιδρυμάτων της Λέρου. Μέσα από την επανάχρηση των ιταλικών εγκαταστάσεων στο νεοπροσαρτηθέν νησί της Λέρου με σκοπό τη διαπλοκή της φροντίδας με τον εγγλεισμό και την κυρίαρχηση της εθνικοφροσύνης στις περιπτώσεις των Βασιλικών Σχολών, του Ψυχιατρείου και του ΠΙΚΠΑ, αναδεικνύονται οι πολλαπλοί τρόποι με τους οποίους οι πολιτικές υγείας και πρόνοιας που υφίστανται τα υποκείμενα και οι επιστημονικοί λόγοι που αναδύονται μέσα και γύρω από αυτές δεν είναι πολιτικά ουδέτερα.

Τα επόμενα τρία άρθρα του παρόντος τεύχους αναφέρονται στον 21ο αιώνα, στο πρώτο τέταρτο του οποίου, τα υποκείμενα έχουν βιώσει τουλάχιστον τρεις κρίσεις: την οικονομική-χρηματοπιστωτική κρίση που ξεκίνησε το 2008 και βύθισε το ελληνικό κράτος σε βαθιά ύφεση για δέκα και πλέον χρόνια, την προαναφερθείσα κρίση της πανδημίας COVID-19 και την ενεργειακή κρίση σε συνδυασμό με το ξέσπασμα του πολέμου στην ευρωπαϊκή ήπειρο που οδήγησε σε πληθωριστική κρίση. Εντός αυτού του πλαισίου, τα συγκεκριμένα τρία άρθρα υιοθετούν, κυρίως, όχι

ιστορική προσέγγιση όπως τα δύο πρώτα, αλλά μεθοδολογίες από το πεδίο του STS, υπογραμμίζοντας και τον κρίσιμο ρόλο της τεχνολογίας στην ιατρική, αλλά φυσικά και στην κοινωνία για την αντιμετώπιση των κρίσεων, σε συνάρτηση με την αποκαλούμενη τέταρτη βιομηχανική επανάσταση.

Οι ιστορικοί Viviane Quirke και Jean-Paul Gaudillière επισημαίνουν ότι στη μεταπολεμική περίοδο υπήρξε διεύρυνση των βιοϊατρικών θεσμών με παράλληλη εντατικοποίηση της έρευνας στις βιοεπιστήμες (επιστήμες της ζωής), αναζήτηση νέων μορίων, και εγκαθίδρυση μιας «νέας συμμαχίας μεταξύ βιολόγων και κράτους».² Τονίζουν, επίσης, ότι η ανάπτυξη της βιοϊατρικής δεν υπήρξε ενιαία και ομοιόμορφη, αλλά έχει χαρακτηριστεί από εντάσεις και τοπικές διαφοροποιήσεις, οι οποίες μεταπολεμικά έχουν εξασθενήσει στο πλαίσιο της διεθνοποίησης της έρευνας. Η Ilana Löwy εντοπίζει στην ιστοριογραφία της βιοϊατρικής συγκλίσεις με την ιστορία της επιστήμης και της τεχνολογίας, αλλά και με την κοινωνιολογία της επιστήμης και της τεχνολογίας.³ Αυτές αφορούν τη στροφή προς τη μελέτη των πρακτικών με έμφαση στην εξέταση, μεταξύ άλλων, των εργαστηριακών και πειραματικών πρακτικών, των οργάνων και των τεχνικών διατάξεων, των τεχνικών δεξιοτήτων και της άρρηκτης γνώσης.⁴ Ως προς τη μελέτη πρόσφατων βιοϊατρικών μεταβολών, το διαμορφούμενο διεπιστημονικό πεδίο μελετών «Ιστορία και Κοινωνιολογία των Βιοϊατρικών Επιστημών και Τεχνολογίας» επηρεάζεται από τις παραπάνω συγκλίσεις και από τις μελέτες του πεδίου STS, εστιάζοντας στη βιοϊατρική ως έναν «διακριτό κοινωνικό, θεσμικό, υλικό, και επιστημολογικό σχηματισμό».⁵

Σύμφωνα με την Adele Clarke και τις συνεργάτιδες της, οι εντατικές και σε μεγάλο βαθμό τεχνοεπιστημονικές μεταβολές στη συγκρότηση, την οργάνωση και τις πρακτικές της βιοϊατρικής, όπως συναθροίζονται και αλληλοπλέκονται στις τελευταίες δεκαετίες του 20ου αιώνα και έπειτα, οδηγούν στη «βιοϊατρικοποίηση».⁶ Με τον όρο αυτόν θέλουν να περιλάβουν τις όλο και πιο πολύπλοκες και πολυδιάστατες διεργασίες της ιατρικοποίησης, οι οποίες συχνά ανασυγκροτούνται μέσω εντεινόμενων επιστημονικών πρακτικών και τεχνοεπιστημονικών καινοτομιών. Υπό αυτό το πρίσμα, μια καθοριστική μεταβολή σε επίπεδο υποδομών

² V. QUIRKE, J. P. GAUDILLIÈRE: "The era of biomedicine: science, medicine, and public health in Britain and France after the Second World War". *Medical history* 52/4 (2008), σ. 441–452, στην σ. 443.

³ I. LÖWY: "Historiography of Biomedicine: 'Bio,' 'Medicine,' and In Between". *Isis* 102/1 (2011), σ. 116–122.

⁴ I. LÖWY: "Historiography of Biomedicine: 'Bio,' 'Medicine,' and In Between", σ. 118.

⁵ A. CAMBROSIO, P. KEATING: "Biomedical Sciences and Technology: History and Sociology". Στο: *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, Oxford, Elsevier, 2001, σ. 1222–1226, στην σ. 1225.

⁶ A. E. CLARKE, J. K. SHIM, L. MAMO, J. R. FOSKET, J. R. FISHMAN: "Biomedicalization: Technoscientific Transformations of Health, Illness, and U.S. Biomedicine". *American Sociological Review* 68/2 (2003), σ. 161–194.

και οργάνωσης της βιοϊατρικής έχει να κάνει με την αυξανόμενη ενσωμάτωση και αξιοποίηση τεχνολογιών πληροφορικής.

Η συμβολή του Γιώργου Περτσά σε αυτό το τεύχος, υπό τον τίτλο *Για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση των ιατρών: το σύστημα Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης E-Prescription* στρέφει την προσοχή μας στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση στον χώρο της υγείας στην Ελλάδα, εστιάζοντας στη διαμόρφωση του πληροφοριακού συστήματος της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης. Μέσα από τη μελέτη της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης και ως απάντησης στην (οικονομική) κρίση, ο Περτσάς δείχνει ότι η ψηφιακή τεχνολογία, όπως εντάσσεται θεσμικά στη δημόσια υγεία, δεν μετασχηματίζει μόνο τον τρόπο με τον οποίο οργανώνεται η εργασία των ιατρών αλλά και τον τρόπο με τον οποίο ασκούν το κλινικό τους έργο.

Στο άρθρο της *Ψηφιακή τεχνολογία και πολυτροπική επεξεργασία ιατρικής εικόνας σε ερευνητικό εργαστήριο*, η Ασπασία Κανδαράκη μελετά ζητήματα που αφορούν στην ψηφιακότητα σε διαφορετικό περιβάλλον, αυτό ενός ερευνητικού εργαστηρίου επεξεργασίας ιατρικής εικόνας που στοχεύει στην κατασκευή αλγόριθμου υποβοηθούμενης διάγνωσης. Η μελέτη της στρέφει την προσοχή στην εργασία των ερευνητριών/τών, αναδεικνύοντας την ενσώματη εμπλοκή τους στη μεταξύ τους αλληλεπίδραση και σε αυτή με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Εστιάζοντας στον πολυτροπικό χαρακτήρα της ερευνητικής πρακτικής, η Κανδαράκη υποστηρίζει ότι «δεν είναι η ψηφιακή τεχνολογία που παράγει την επεξεργασία εικόνας· αντίθετα, είναι ο τρόπος με τον οποίο εργάζονται με αυτή οι ερευνήτριες και ερευνητές του εργαστηρίου, ενώ προσαρμόζουν την τεχνολογία στη χρήση».

Στην περίπτωση που μελετά η Μαριλένα Πατεράκη, στο άρθρο *Το ζήτημα της φροντίδας στα υβριδικά σώματα: τα ασαφή όρια μεταξύ φροντίδας και συντήρησης*, μια νέα ιατρική τεχνολογία, ένα εμφύτευμα υψηλής τεχνολογίας, συγκροτείται από την ιατρική πρακτική (την ιατρική πράξη και τις διοικητικές πράξεις που συνδέονται με αυτή) αλλά και από τους τρόπους που εκφράζεται η ενσώματη υβριδοποίηση των ασθενών, καθιστώντας απαραίτητη την εξέταση και των δύο αυτών στοιχείων. Η σημαντική συμβολή της Πατεράκη στον παρόντα τόμο αλλά και στην ιστοριογραφία, γενικότερα, είναι πως μέσα από τις συνεντεύξεις που διενήργησε έδωσε φωνή όχι μόνο στους επαγγελματίες της υγείας, ως είθισται στην Ιστορία της Ιατρικής, αλλά και στους αποδέκτες των ιατρικών πράξεων, λόγων και τεχνολογιών, εν προκειμένω τους ασθενείς με Νόσο Πάρκινσον. Μέσα από αυτή τη μεθοδολογική επιλογή καταφέρνει να διευρύνει την έννοια του «ευάλωτου» στην περίπτωση της αναπηρίας, υπογραμμίζοντας νέες κρίσεις που προκύπτουν μέσα από τη χρήση εμφυτευμάτων αφού αυτό περιλαμβάνει άγχος και αβεβαιότητα αλλά και ανάγκη φροντίδας για τα τεχνικά μέρη, όπως η ρύθμιση, η συντήρηση, η αλλαγή ή η φόρτιση. Αξίζει να σημειωθεί πως αυτές οι πρακτικές και υλικότητες εξαρτώνται άμεσα από οικονομικές ελλείψεις του Εθνικού Συστήματος Υγείας, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις κρίσης, οικονομικής αλλά

και υγειονομικής, αναδεικνύοντας για ακόμα μία φορά πώς η ιατρική επιστήμη και τεχνολογία δεν υπάρχουν σε ιστορικό και κοινωνικό κενό. Τέλος, αναδεικνύοντας στην ανάλυσή της την έννοια της φροντίδας, συνομιλεί με το πρόσφατο ερευνητικό έργο στο πεδίο STS, το οποίο δίνει προσοχή στο εύρος των πρακτικών φροντίδας, και της γνώσης που αυτές περιλαμβάνουν, ως κρίσιμου παράγοντα για τη διατήρηση και τη συντήρηση των αναγκαίων συνθηκών διαβίωσης.⁷

Όπως γίνεται φανερό, τα πέντε άρθρα αξιοποιούν ποικίλες ιστοριογραφικές και STS προσεγγίσεις προκειμένου να αναδείξουν τους πολυδιάστατους παράγοντες που συμβάλλουν στη συνδιαμόρφωση του ιατρικού λόγου, των πρακτικών σε σχέση με τις υπηρεσίες υγείας, και των πολιτικών για τη δημόσια υγεία, στο δεδομένο τοπικό πλαίσιο του νεοελληνικού παραδείγματος. Η ένταξη διαφορετικών θεμάτων και ποικίλων θεωρητικών προσεγγίσεων σκιαγραφεί κάποιες από τις τρέχουσες τάσεις στη διεθνή βιβλιογραφία της ιστορίας της (βιο)ιατρικής και του πεδίου STS. Ελπίζουμε η συλλογή κειμένων στο παρόν τεύχος να συμβάλει στην εκδίπλωση γόνιμων συζητήσεων σε σχέση με την περαιτέρω ανάπτυξη ιστορικών και κοινωνιολογικών προσεγγίσεων της (βιο)ιατρικής επιστήμης και τεχνολογίας στην Ελλάδα.

Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε τη Συντακτική Επιτροπή του περιοδικού *Νεύσις* για την αποδοχή και τη δημοσίευση του αφιερώματος. Θέλουμε να εκφράσουμε, ειδικότερα, τις θερμές ευχαριστίες μας για τη συνεργασία μας προς τους Κώστα Δημητρακόπουλο, Τέλη Τύμπα και Γιάννη Χριστιανίδη. Τέλος, είμαστε ευγνώμονες και ευχαριστούμε για τη συμβολή τους και το χρόνο τους τις/τους Παρασκευά Βεζυρίδη, Γιώργο Ζούκα, Ηρακλή Κατσαλούλη, Σύνθια Μαλακάση, Ειρήνη Μεργούπη-Σαβαΐδου, Μανώλη Σίμο, Γιάννη Στογιαννίδη, Λάζαρο Τεντόμα, Ευαγγελία Χατζηκωνσταντίνου.

⁷ M. PUIG DE LA BELLACASA: «Matters of care in technoscience: Assembling neglected things». *Social Studies of Science* 41/1 (2011), σ. 85–106.