# Νικίας Σταυρουλάκης

### Επιμνημόσυνο σημείωμα

Προς τιμή και μνήμη του θανόντος διδάκτορος Νικία Σταυρουλάκη (2 Οκτωβρίου, 1921 – 20 Δεκεμβρίου, 2009), καθηγητού Μαθηματικών. Οι πληροφορίες που παρατίθενται βασίζονται αφ' ενός στις δημοσιεύσεις του εκλιπόντος καθηγητή και αφ' ετέρου συνεκεντρώθησαν διά διαφόρων μέσων επικοινωνίας (προσωπικές επισκέψεις με πολύωρες συζητήσεις, επαγγελματικά συνέδρια, επιστολές, τηλεφωνήματα, πληροφορίες από συγγενείς και φίλους, κλπ.) που είχα με τον ίδιο τον καθηγητή ή περί αυτού, τα τελευταία 14 χρόνια. Διά πρώτη φορά τον εσυνάντησα στο 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Γεωμετρίας, στο πανεπιστήμιο Αθηνών, τον Μάιο του 1996 και από τότε γίναμε φίλοι. Στο τέλος αυτού του γραπτού μετά τα αναφερόμενα στον Δρα Νικία Σταυρουλάκη έχω συμπεριλάβει και μερικές φιλοσοφικές ιδέες και συνέπειες που βασίζονται σε όλα όσα έχουν επιτευχθεί μέχρι σήμερα και στην προσωπική μου εκτίμηση.

(Υπό Δρος Ιωάννου Μ. Ρούσσου, καθηγητού Μαθηματικών, Hamline University, Saint Paul, Minnesota)

### Βιογραφικό σημείωμα

Ο Νικίας Σταυρουλάκης γεννήθηκε στο χωριό Θρόνος του νομού Ρεθύμνης της μεγαλονήσου Κρήτης, το έτος 1921. Εισήχθη στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθηνών, το έτος 1938, όπου εσπούδασε Πολιτικός Μηχανικός .

Παρ' όλον ότι ο δεύτερος παγκόσμιος πόλεμος διέκοψε την ομαλή εξέλιξη των σπουδών του, κατέστρεψε την χώρα του, και διέφυγε την εκτέλεση από τους ναζιστές για χρόνο ολίγων ημερών, αυτός συνέχισε τις σπουδές του μετά το τέλος του πολέμου το 1945. Απεφοίτησε από το Πολυτεχνείο Αθηνών το έτος 1947.

Κατά τα έτη 1949 – 1963 εργάστηκε ως πολιτικός μηχανικός στην Ελλάδα. Τότε η δουλειά του είχε πάρα πολλές δύσκολίες· γινόταν κάτω από πολύ κακές συνθήκες και υπό το καθεστώς της πολιτικής αναταραχής και καταπιέσεως που υπήρχε στην Ελλάδα τα χρόνια εκείνα.

Το έτος 1963 πήγε στην Γαλλία για να ακολουθήσει μεταπτυχιακές σπουδές στα μαθηματικά. Τελικά απεφοίτησε με Διδακτορικό "**Doctorat d' Etat**" από τον Τομέα Επιστημών του Παρισιού "**Faculté des Sciences de Paris**" το 1969. Η διατριβή του έγινε υπό την επίβλεψη του διασήμου καθηγητή Charles Ehresmann και είχε θέμα με τίτλο: «*Υποδομή Διαφορικών Πολλαπλοτήτων και Ρημαννίων Χώρων*

*με Ανωμαλίες*.»

Αμέσως μετά την αποφοίτησή του, έλαβε θέση καθηγητού των μαθηματικών στο Πανεπιστήμιο της πόλεως **Limoges,** της Γαλλίας, από το οποίο και αφυπηρέτησε το έτος 1990.

Οι εργασίες που έγραψε και δημοσίευσε είναι επί των μαθηματικών κλάδων: Γεωμετρία, αλγεβρική τοπολογία, διαφορική γεωμετρία, βελτιστοποίηση, μαθηματική φυσική και γενική θεωρία της σχετικότητος.

Αν και έχει αφυπηρετήσει εδώ και πολλά χρόνια, ακόμα και τώρα το έτος 2009 σε ηλικία 88 ετών συνεχίζει την επιστημονική και μαθηματική έρευνα. Ο κύριος σκοπός του είναι να επιδιορθώσει την θεωρία του βαρυτικού πεδίου με το να καταδείξει τις εσφαλμένες κατανοήσεις, οι οποίες και πρέπει να απορριφθούν, και να διορθώσει τα μαθηματικά σφάλματα που διέπραξαν ή απεδέχθησαν, ήδη από το ξεκίνημα της θεωρίας της σχετικότητος, οι διάφοροι ειδικοί επί της θεωρίας αυτής.

Δυστυχώς απέθανε ξαφνικά, από χρόνιο ανεύρυσμα της κοιλιακής χώρας, στις 20 Δεκεμβρίου 2009. Άφησε πίσω πολλές επιστημονικές εργασίες, πάνω στις οποίες εργαζόταν ακόμα, ημιτελείς.

Είχε παντρευτεί την Σαλώμη, η οποία απεβίωσε τέσσερα χρόνια νωρίτερα, με την οποία απέκτησε μια κόρη, την Ελένη.

Εκτός του ότι ήταν μεγάλος, πολυδημοσιευμένος, πολυγραφότατος και πρωτότυπος επιστήμων, ο Νικίας Σταυρουλάκης ήταν πάντοτε άνθρωπος με αρχές και ταπεινότητα. Πάντοτε ερευνούσε την αλήθεια και ποτέ δεν φοβόταν να πει «αυτό δεν το γνωρίζομε μέχρις στιγμής», όταν κάτι ήταν άγνωστο, υπεκφεύγον και απλώς εικάσιμο.

**Κατάλογος Επιστημονικών Δημοσιεύσεων του Δ$^{ρος}$ Νικία Σταυρουλάκη επί της Μαθηματικής Φυσικής και της Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητος**
**Σημείωση**: Ο κατάλογος των άρθρων τίθεται εδώ με αντίστροφη χρονολογική σειρά.


1. On the Field of Spherical Charged Pulsating Distribution of Matter. Progress in Physics, Volume 4, October **2010,** pp. 72-77.
2. General Relativity and Black Holes, Mathematical Review, Hellenic

Mathematical Society, January – June 2009, No 71, pp. 43-83, (in Greek).
3. On the Stationary Charged Spherical Source. Progress in Physics. Volume 2, April **2009**, pp. 66 – 71.
4. Gravitation and Electricity. Progress in Physics, Volume 2, April **2008**, pp. 91 – 96.
5. On the Gravitational Field of a Pulsating Source. Progress in Physics, Volume 4, October **2007**, pp. 3 – 8.
6. On the Propagation of Gravitation from a Pulsating Source. Progress in Physics, Volume 2, April **2007**, pp. 75 – 82.
7. Non – Euclidean Geometry and Gravitation. Progress in Physics, Volume 2, April **2006**, pp. 68 – 75.
8. On a paper by J. Smoller and B. Temple. Annales de la Fondation Louis de Broglie, Volume 27 no 3, **2002**, pp. 511 – 521.
9. Matière cachée et relatitité générale. Annales de la Fondation Louis de Broglie, Volume 26, no spécial, **2001**, pp. 411 – 427.
10. Vérité scientifique et trous noirs (Quatrième partie). Determination de métriques $\Theta(4)$ – invariantes. Annales de la Fondation Louis de Broglie, Volume 26, no 4, **2001**, pp. 743 – 764.
11. Vérité scientifique et trous noirs (Troisième partie). Équations de gravitation relatives à une métrique $\Theta(4)$ – invariante. Annales de la Fondation Louis de Broglie, Volume 26, no 4, **2001**, pp. 605 – 631.
12. Vérité scientifique et trous noirs (deuxmième partie). Symétries relatives au groupe des rotations. Annales de la Fondation Louis de Broglie, Volume 25, no 2, **2000**, pp. 223 – 266.
13. Vérité scientifique et trous noirs (premième partie). Les abus du formalisme. Annales de la Fondation Louis de Broglie, Volume 24, no 1, **1999**, pp. 67 – 109.
14. On the principles of general relativity and the $S\Theta(4)$ – invariant metrics. Proceedings of the 3rd Panhellenic Congress of Geometry, Athens Greece **1997**, pp. 169 – 182.
15. Sur la function de propagation des ébranlements gravitationnels. Annales de la Fondation Louis de Broglie, Volume 20, no 1, **1995**, pp. 1 – 31.
16. Particules et particules test en relativité générale. Annales de la Fondation Louis de Broglie, Volume 16, no 2, **1991**, pp. 129 – 175.
17. Sur quelques points de la theorie gravitationnelle d' Einstein. Tiré à part de Sinsularité, Lyon, France, Vol. 2, no 7, Aout – Septembre **1991** / 2461

pp. 4 – 20.
18. Solitons et propagation d’ actions suivat la relativité générale. (Deuxième partie). Annales de la Fondation Louis de Broglie, Volume 13, no 1, **1988**, pp. 7 – 42.
19. Solitons et propagation d’ actions suivat la relativité générale. (Premième partie). Annales de la Fondation Louis de Broglie, Volume 12, no 4, **1987**, pp. 443 – 473.
20. Mathématiques et trous noirs. “Gazette des mathematiciens”, no 31 – Juillet **1986**, pp. 119 – 132.
21. Paramètres cachés dans les potentials des champs statiques. Annales de la Fondation Louis de Broglie, Volume 6, no 4, **1981**, pp. 287 – 327.
22. A Statical smooth extension of Schwarzschild’s metric. Lettere al Nuono Cimento, Vol 11, no 8, 26 October **1974**, pp. 427 -430.

**Ενδιαφέροντα Άρθρα γραμμένα από άλλους επ’ αυτών των Θεμάτων**

**1)** Περισσότερες δημοσιευμένες επιστημονικές εργασίες επ’ αυτών των θεμάτων ευρίσκονται στις **αναφορές** των ανωτέρω άρθρων του Δ$^{ρος}$ Καθηγητού Νικία Σταυρουλάκη.
**2)** Les trous noirs dans l’ obscurité, “**Le Monde**”, 12-8-**1987**. (Μικρό άρθρο της Γαλλικής εφημερίδος Le Monde.)

**3)** La cosmologie: mythe ou science?. La Recherche, Volume 7, No 69, Juillet - Aout **1976**, pp. 610 – 616. **Άρθρο του τιμηθέντος διά βραβείου Nobel Σουηδού Φυσικού: Hannes Alfvén.**

**Τα Κυκλοφορούντα Λάθη και Κριτική Εναντίον**
**(1) Του «Θεωρήματος του Birkhoff στην Σχετικότητα» και της αδιακρίτου χρήσεως των πολικών (σφαιρικών) συντεταγμένων**

**(2) Της Θεωρία των «Μαύρων Οπών» («Black Hole Theory»)**

**(3) Η Θεωρία των «Μαύρων Οπών» είναι τόσο στενά συνδεδεμένη με την μεταφυσική Θεωρία της «Μεγάλης Εκρήξεως» («Big Bang Theory»), η οποία απαιτεί την δημιουργία του σύμπαντος εκ του μηδενός, έτσι ώστε εάν οποιαδήποτε ζημία προκληθεί στην Θεωρία των «Μαύρων Οπών»**

**αναποφεύκτως προκαλεί ισοδύναμη ζημία στην Θεωρία της «Μεγάλης Εκρήξεως» και αντιστρόφως. Ως εκ τούτου, τα αποτελέσματα του Δ$^{ρος}$ Σταυρουλάκη εναντίον της Θεωρία των «Μαύρων Οπών» εφαρμόζονται άμεσα και κατά της Θεωρίας της «Μεγάλης Εκρήξεως».**

**Επί τη βάσει των εργασιών του Δ$^{ρος}$ Καθηγητή Νικία Σταυρουλάκη, παρουσιάζομε και μερικά από τα λάθη που διέπραξαν οι μαθηματικοί φυσικοί και οι ειδικοί επί της σχετικότητος, τα οποία αφορούν το «Θεώρημα του Birkhoff» στην Σχετικότητα και την Θεωρία των «Μαύρων Οπών» και τα οποία έχουν συνέπειες στην Θεωρία «της Μεγάλης Εκρήξεως». Αυτά και μερικά άλλα ακόμα έχουν καταδειχθεί σαφώς και λεπτομερώς με παραδείγματα και αντιπαραδείγματα από τον Δ$^{ρα}$ Καθηγητή Νικία Σταυρουλάκη. Ημπορούν να μελετηθούν και να ελεγχθούν από τους ειδικούς και τους ενδιαφερομένους μέσα στα ανωτέρω άρθρα. Οι κριτές των διεθνών και εγκρίτων περιοδικών, εντός των οποίων τα άρθρα αυτά εμφανίστηκαν, ομολόγησαν ότι δεν έχουν βρει ούτε ένα μικρό ή μεγάλο μαθηματικό λάθος. Παρ' όλα ταύτα οι νυν κύριοι και καταξιωμένοι μαθηματικοί φυσικοί αρνούνται να δώσουν οποιαδήποτε προσοχή, να τα ελέγξουν και μετά να συμμορφωθούν αναλόγως. Όχι μόνο απαξιούν, αλλά και έχουν επιδείξει κακή και αντισυναδελφική συμπεριφορά προς τον Δ$^{ρα}$ Νικία και όσους άλλους συνεφώνησαν μαζί του, εκτός της πρέπουσας επαγγελματικής δεοντολογίας. Ένα άλλο εκπληκτικό στοιχείο των εργασιών και των λύσεων του Δ$^{ρος}$ Σταυρουλάκη είναι ότι οι υπολογισμοί είναι σαφείς, απλοί, καθαροί και εντός των μαθηματικών αρχών και εννοιών ώστε τα μαθηματικά και τα αποτελέσματά του να είναι καταληπτά και από μη ειδικούς.**

1. Έχουν δημιουργήσει της εξής **αντίφαση**: Από την μια, ισχυρίζονται ότι **κάθε** μεταβολή σε κατανομή ύλης **δημιουργεί** βαρυτικό αποτέλεσμα το οποίο διαδίδεται στον χώρο σύμφωνα με τον νόμο των μηδενικών γεωδεσιακών. Από την άλλη, ισχυρίζονται ότι εάν μια κατανομή ύλης είναι σφαιρικώς συμμετρική, τότε οι ακτινικές κυμάνσεις (παλμώσεις) της παραδόξως **δεν δημιουργούν** κύματα βαρύτητος.
2. Έχουν κάνει κακή χρήση **πολλαπλοτήτων με σύνορα,** συνοδευομένη με λάθος κατανόησή τους και εγκαταλείποντας τους Ευκλειδείους χώρους με τους οποίους άρχισαν.

3. Έχουν εισαγάγει, καταχραστεί και κακομεταχειριστεί τις **σφαιρικές συντεταγμένες** των οποίων η αρχή ευρίσκεται σε σημεία ανωμαλιών τα οποία δεν ευρίσκονται αναγκαίως επί των πολλαπλοτήτων. Έτσι εδημιούργησαν ανωμαλίες που συχνά δεν είναι συμβατές με τα δεδομένα του προβλήματος.
4. Έχουν εισαγάγει και καταχραστεί, αγνώστους, **πεπλεγμένους και μη-επιτρεπτούς μετασχηματισμούς** οι οποίοι μπορεί είτε εξ αρχής να ήταν ανύπαρκτοι, είτε με τη σειρά τους, αυτοί οι μετασχηματισμοί, έγιναν αιτίες δημιουργίας των ανωμαλιών.
5. Έχουν επεκτείνει **λύσεις διαφορικών εξισώσεων πέρα των σημείων ανωμαλιών**, και έτσι εδημιούργησαν εσφαλμένες λύσεις με ανωμαλίες.
6. Έχουν χρησιμοποιήσει **σημεία** για τα οποία δεν εγνώριζαν εξ αρχής ότι άνηκαν στην θεωρουμένη πολλαπλότητα.
7. Έχουν χρησιμοποιήσει τις **ταυτότητες του Bianchi** σαν περιορισμούς για τις **εξισώσεις του Einstein** στο κενό, ώστε να πετύχουν τέσσερις βαθμούς ελευθερίας στις λύσεις, ενώ αυτές είναι γενικές ταυτότητες που ισχύουν ανεξάρτητα και για κάθε μετρικό τανυστή. Δεν προσάπτουν κανέναν περιορισμό.
8. Οι συνθήκες που ορίζουν αυτές που ονομάζομε **αρμονικές συντεταγμένες** έχουν οδηγήσει σε αντιφάσεις.
9. Η ομάς $SO(3)$ ενεργεί επί του χώρου $\mathbf{R}^3$ κατά φυσικό τρόπο, **πράγμα που δεν ισχύει** για τον χώρο $\mathbf{R}^4$**.**
10. Έχουν αυθαιρέτως και άνευ λόγου **εξαλείψει συνιστώσες** του μετρικού τανυστή.
11. Έχουν **συμπεράνει αποτελέσματα** για τη λύση ή έχουν **θέσει συνθήκες και αδυνέχειες (ανωμαλίες)** επ' αυτής προτού η λύση βρεθεί.
12. Η **παράμετρος των Droste – Hilbert** $\boldsymbol{r}$ δεν είναι ούτε ακτινική συντεταγμένη μήτε η αληθής απόσταση. Δεν έχει να κάνει καθόλου με συντεταγμένες, χαλάει τις συνοριακές συνθήκες και οδηγεί σε ανακολουθίες.
13. Νομίζουν ότι οι εξισώσεις βαρύτητος παράγουν αναγκαστικά λύσεις μόνο για **στατικές μετρικές**.
14. Έχουν **θεωρήσει μετρικές να είναι ισοδύναμες** ενώ δεν είναι.
15. Έχουν εγκλωβισθεί σε κεκρυμμένους **φαύλους κύκλους**.
16. Ανεξαρτήτως της καταστάσεως του πεδίου του κενού, οι λύσεις που αφορούν σφαιρικές μάζες **δεν είναι συμβιβαστές** με την έννοια της

**σημειακής πηγής**.

17. Όταν τα μαθηματικά δεν προχωρούν άλλο, τότε, όπως λένε, χρησιμοποιούν «**ενόραση**» (δηλαδή ευχολόγιο ή λαϊκώς μπαλαμούτι).
18. Έχουν εσφαλμένως ονομάσει την λύση του **Droste** ή των **Droste  Hilbert** ως λύση του **Schwarschild**! (Μικρό κακό.).

βαρυτικό αποτέλεσμα το οποίο διαδίδεται στον χώρο σύμφωνα με τον νόμο των μηδενικών γεωδεσιακών. Από την άλλη, ισχυρίζονται ότι εάν μια κατανομή ύλης είναι σφαιρικώς συμμετρική, τότε οι ακτινικές κυμάνσεις (παλμώσεις) της παραδόξως

**Προτάσεις, Διορθώσεις και Συμπεράσματα τού Δ$^{ρος}$ Νικία Σταυρουλάκη**

(1) Δεν υπάρχει καμία ανάγκη απολύτως να αλλάξομε τις φυσικές Ρημάννιες συντεταγμένες σε σφαιρικές συντεταγμένες, ή να εισάγομε αυθαίρετους πεπλεγμένους μετασχηματισμούς και ούτω να δημιουργήσομε ανωμαλίες που στην πραγματικότητα δεν υπάρχουν. Η χρήση των Ρημαννίων συντεταγμένων είναι πλήρως επαρκής, δεν δημιουργεί κανένα εμπόδιο, δεν έχει ανωμαλίες και τελικά δεν οδηγεί στα ίδια αποτελέσματα που οδηγεί η χρήση των σφαιρικών συντεταγμένων.

(2) Το **Θεώρημα του Birkhoff στην σχετικότητα** είναι **ψευδό-θεώρημα** και πρέπει να απορριφθεί μαζί με τις λύσεις του Droste – Hilbert – Schwarzschild. Μετά δε, πρέπει να επανεξεταστεί εκ των έξω το πρόβλημα που αφορά τα βαρυτικά πεδία που είναι αναλλοίωτα από την ομάδα $SΘ(4)$.

(3) Οι **εξισώσεις του Einstein** έχουν **μη στατικές (και άρα δυναμικές) λύσεις άνευ ανωμαλιών** που περιγράφουν το πεδίο βαρύτητος έξω από μια σφαιρική μάζα η οποία εμφανίζει ακτινική κίνηση ή πάλμωση. Αυτές οι λύσεις εξαρτώνται από δύο θεμελιώδεις έννοιες, συγκεκριμένα την *βαρυτική διαταραχή* και την *συνάρτηση διαδόσεως*.

(4) Για να καθορίσομε τις **μη στατικές λύσεις,** πρέπει πρώτα να ξεκαθαρίσομε την διαδικασία διαδόσεως της βαρυτικής διαταραχής και έτσι οφείλομε να εισαγάγομε την καταλλήλως επιλεγμένη συνάρτηση διαδόσεως.

(5) Η τιμή του συμβόλου $2\mu$, το οποίο έχομε συνηθίσει να το καλούμε *βαρυτική ακτίνα*, δεν ορίζει καμία *ακτίνα* και κανένα *ορίζοντα*, αλλά είναι το **απρόσιτο κά-**

***τω πέρας*** των τιμών της ακτίνας καμπυλότητας της σφαίρας που περικλείει την θεωρουμένη μάζα.

(6) Η **πηγή βαρύτητος** είναι αναγκαστικώς ένα εκτεταμένο σώμα μάζας (και όχι σημείο).

(7) **Η επ' άπειρον συρρίκνωση μιας μάζας είναι αδύνατη** και έχει πάντοτε ένα κατώτατο πέρα συρρικνώσεως που εξαρτάται από την ποσότητα της θεωρουμένης μάζας. (Αυτό το αποτέλεσμα συμφωνεί με τον ενορατικό ισχυρισμό του Einstein επ' αυτού του ζητήματος, αλλά και κάθε άλλου.).

(8) Η Γενική Θεωρία της Σχετικότητος είναι η πρώτη θεωρία της Φυσικής που μας **απελευθερώνει** από την αντιφατική και μη ευνόητη έννοια του **υλικού σημείου**.

(9) Η Γενική Θεωρία της Σχετικότητος **όχι μόνο δεν προβλέπει την ύπαρξη μαύρων οπών**, αλλά σαφώς **αποκλείει** τον σχηματισμό τους.

(10) **Οι εκφυλισμένες χώρο-χρονικές μετρικές** δεν έχουν καμία φυσική έννοια.

(11) Οι αστροφυσικοί **επινόησαν** τη μαύρη οπή σαν ένα υποθετικό αντικείμενο που **παγιδεύει το φως**. Στην πραγματικότητα όμως, η μαύρη οπή είναι ένας **μύθος** που συνεχώς παγιδεύει, εδώ και τόσα χρόνια τώρα, την ανθρώπινη σκέψη.

**Μερικές Φυσικές και Φιλοσοφικές Συνέπειες**

Εφ' όσον μία ποσότητα μάζας δεν ημπορεί να συρρικνωθεί αυθαιρέτως (φέρ' ειπείν σε υλικό σημείο, ή κάτω από ένα κατώτερο πέρας) ο χώρος και χρόνος ενεργούν με μια σχετική ομοιομορφία εντός ορισμένων ορίων. Δεν ημπορούν ούτε να μηδενιστούν ούτε να αναδημιουργηθούν. Διά τούτο ο χώρος και ο χρόνος είναι αιώνιοι, χωρίς αρχή και χωρίς τέλος και άπειροι σε μέγεθος. Εντός του χώρου το συνολικό ποσό ενεργείας και μάζας είναι σταθερό σε κάθε στιγμή του παρελθόντος, παρόντος και μέλλοντος. Ενέργεια και μάζα ημπορούν να μετασχηματίζονται εντός του χώρου και χρόνου, δηλαδή ημπορούν να αλλάζουν μορφή, κλπ., αλλά πάντοτε εντός ορισμένων ορίων. (Π. χ., η κατάσταση του υλικού σημείου είναι αδύνατη, όπως και η συρρίκνωση πέραν ενός κατωτέρω ορίου, κλπ.).

Ο Einstein, χωρίς να το έχει αποδείξει μαθηματικώς, δεν πίστευε στις μαύρες οπές και στα υλικά σημεία. Πίστευε σ' αυτά που οι εργασίες του καθηγητού Δ$^{\rho o \varsigma}$

Νικία Σταυρουλάκη τελικά απέδειξαν. Ότι δηλαδή, η ύλη δεν μπορεί να συρρικνωθεί πέραν ενός κατωτέρου ορίου και ότι η Γενική Θεωρία της Σχετικότητος όχι μόνο δεν προβλέπει την ύπαρξη μαύρων οπών, αλλά σαφώς αποκλείει τον σχηματισμό τους. Ο Einstein διατύπωσε τις εξισώσεις του βαρυτικού πεδίου, αλλά μόνο σε τοπικές συντεταγμένες. Δεν μας είπε ποια είναι ολόκληρη η πολλαπλότητα επί της οποίας ισχύουν. Έκτοτε έχομε τα διάφορα παρατράγουδα. Ο H. Weyl προσπάθησε να δώσει απάντηση σ' αυτό το ερώτημα αλλά δεν τα κατάφερε. Έτσι το θέμα παραμένει ανοικτό σαν το ερώτημα «έκανε η κότα το αυγό ή το αυγό την κότα;»! Η μετρική έρχεται πριν την πολλαπλότητα ή η πολλαπλότητα πριν την μετρική; !

Ο χώρος ως ολότητα είναι ο άπειρος τρισδιάστατος Ευκλείδειος χώρος, αλλά παρουσιάζει καμπυλώσεις εντός ορισμένων ορίων εκεί όπου υπάρχει συγκέντρωση ύλης. Το γνωστό πεπερασμένο σύμπαν κείται εντός αυτού του απείρου χώρου. Οι νόμοι της Φυσικής, όπως τους ανακαλύπτομε, οι διαταραχές και οι καμπυλώσεις του χώρου που δημιουργούνται από τις τοπικές και σχετικά μικρές συσσωρεύσεις ύλης ισχύουν εντός του γνωστού σε μας σύμπαντος. Για τον χώρο έξω του γνωστού σύμπαντος δεν δυνάμεθα να ισχυριστούμε ή να φανταστούμε παρά μόνο πολύ λίγα πράγματα.

Ο χρόνος είναι μια συμπαντική παράμετρος η οποία κατανοείται βάσει των μεταβολών που συμβαίνουν εντός του χώρου, όπως τον εννόησε ο Αριστοτέλης και ο Newton. Οι νόμοι του χρόνου καθώς και οι διαταραχές του, όπως τους γνωρίζομε, ισχύουν εντός του γνωστού σύμπαντος. Επειδή ο χρόνος νοείται μέσω των μεταβολών εντός του χώρου παρουσιάζει διαταραχές αλλά εντός ορισμένων ορίων.

Οι τετραδιάστατες δομές, όπως ο Χώρος του Minkowski, κλπ., που χρησιμοποιούνται στην Ειδική Σχετικότητα, είναι απλώς μαθηματικά αφηρημένα μοντέλα, τα οποία μεν είναι δυνατόν, υπό ορισμένη έννοια, να είναι τοπικώς ισόμορφα με την πραγματικότητα, εντός του γνωστού σύμπαντος, αλλά δεν είναι ταυτόσημα με την πραγματικότητα. [Π. χ., στα μαθηματικά πολλές φορές αντιμετωπίζομε ένα (3) τρισδιάστατο πρόβλημα με δύο (2) επί πλέον ανεξαρτήτους παραμέτρους, ας πούμε, αλλά για διαφόρους λόγους ευκολίας και σκοπιμότητας, προτιμούμε να το θεωρήσομε σαν ένα (5=3+2) πενταδιάστατο πρόβλημα. Ή, σε άλλες περιπτώσεις έχομε ισομόρφους χώρους αλλά ο καθένας τους αποτελείται από διαφορετικά στοιχεία, κλπ.]. Διά ταύτα χρειάζεται να ξεκαθαρίσομε αν έχομε να κάνομε με μαθηματικές ή με φυσικές διαστάσεις. Αυτές οι δύο έννοιες δεν είναι πάντοτε

ταυτόσημες.

Ούτως, επί τη βάσει όλων των αποτελεσμάτων που εκθέσαμε εδώ, είτε κάνομε εκ των προτέρων ανεπιβεβαίωτες υποθέσεις «περί αρχής» και «αρχικών συνθηκών», κατά πάσαν πιθανότητα μεροληπτικές και της ορέξεώς μας και επομένως αντιεπιστημονικές, είτε ομολογούμε άγνοια και αδυναμία τουλάχιστον προς το παρόν, είτε οφείλομε να επισκεφτούμε και να θεωρήσομε την φιλοσοφική έννοια της κοσμοθεάσεως (Weltanschauung). Οι κοινοί θνητοί και τα μαθηματικά τους, τουλάχιστον μέχρι σήμερα, δεν μπόρεσαν να καθορίσουν εκ των προτέρων την ολική πολλαπλότητα τού κόσμου, και πιθανόν να μην μπορέσουν να το κάνουν ποτέ.

Στην Αρχαία Ελληνική κοσμοθέαση η αρχή «*εκ τού μηδενός, μηδέν*», ή "*ex nihilo, nihil*" στην Λατινική, ευρίσκει την φυσική και μαθηματική της ισχύ και δικαίωση επί τη βάσει των ανωτέρω αποτελεσμάτων. Αυτή η ιδέα προετάθη από το τους Ελεάτες Φιλοσόφους το πρώτον, και δεύτερον διατυπώθηκε από τον Δημόκριτο και τον Διογένη τον Απολλωνιάτη {Testimonia 1319.001, απόσπασμα 1, γραμμή 8} ως η αρχή: «*Ουδέν εκ τού μή όντος γίγνεσθαι ουδέ εις τό μή όν φθείρεσθαι*» Η ίδια ιδέα και αρχή υιοθετήθηκε και υποστηρίχθηκε από τον Αναξαγόρα και όλους τους προσωκρατικούς φιλοσόφους οι οποίοι μάλιστα την εκφράσανε με διάφορες διατυπώσεις αλλά πάντοτε με την ίδια σημασία. Αυτή η ίδια αρχή ευρίσκει επιστημονική και μαθηματική καταξίωση από τον Einstein και την θεωρία του, όπως αποδεικνύει εδώ ο Καθηγητής Δ$^{\omega\rho}$ Νικίας Σταυρουλάκης.

Ο πατήρ της Θεωρίας της Μεγάλης Εκρήξεως ο Ρωμαιοκαθολικός ιερέας και κοσμολόγος G. H. J. É. Lemaitre (Βέλγος, 1894-1966) μπορεί να είχε θέσει αξιωματικά στο κοσμολογικό μοντέλο του, το έτος 1927, τις αρχικές συνθήκες ότι εν αρχή (οτιδήποτε μπορεί να σημαίνει αυτό, ή πώς ο ίδιος εγνώριζε ότι κάποτε υπήρχε αρχή και τί ήταν αυτή  ο χώρος, η μάζα, η ενέργεια και ο χρόνος ήταν μηδέν, δηλαδή εν αρχή δεν υπήρχε τίποτα. [Όμοιες ιδέες ευρίσκομε και στις εργασίες του Ρώσου A. A. Friedman (1888-1925) το έτος 1922, και του Ολλανδού W. de Sitter (1872-1934) το έτος 1932, κλπ.]. Για τον Lemaitre όμως, Θεός υπήρχε και πριν απ' αυτή την αρχή, όπως και πάντοτε, και έτσι «αμέσως από την αρχή» διέπραξε τη λογική και φιλοσοφική αντίφαση με τις έννοιες του «*τίποτα*» και της «*αρχής*». (Λέγεται ότι, το Βατικανό άσκησε πίεση στον Lemaitre για να παραγάγει μια θεωρία που να ομοιάζει με την αρχή του βιβλίου της Εβραϊκής *Γενέσεως*, περί δημιουργίας! Φαίνεται ότι και ο Ρωσο-Εβραίος Friedman είχε τέτοιες

προκαταλήψεις.). Εδώ δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι, αν και ο Einstein ήταν Γερμανοεβραίος και αντιμετώπιζε το σύμπαν με θρησκευτικότητα εντοσούτω είχε εγκαταλείψει πλήρως την θρησκεία του Αβραάμ!

Αυτό το ίδιο λογικό και φιλοσοφικό σφάλμα ευρίσκεται και στη Ιουδαίο-Χριστιανική κοσμοθέαση, σύμφωνα με την οποία ο ένας εξωσυμπαντικός Θεός (οτιδήποτε είναι αυτό) εδημιούργησε τον κόσμο εκ του μηδενός σε μια χρονική στιγμή, επειδή έτσι του κατέβηκε να κάνει για να μην βαριέται να κάθεται πια μόνος του. Αλλά πάλι σύμφωνα μ' αυτή την κοσμοθέαση, ο Θεός αυτός υπήρχε ήδη πριν απ' αυτή την χρονική στιγμή, όπως και πάντοτε, και επομένως η φράση «*εκ του μηδενός*» ή η λέξη «*τίποτα*» είναι «*από την αρχή*» ψευδής, διότι Θεός όμως υπήρχε! Θα ήταν πιο λογικό να ισχυριστούν ότι ο Θεός, που πάντοτε υπήρχε όπως επιμένουν, εδημιούργησε τον κόσμο σε κάποια δική του χρονική στιγμή (όχι αρχική αφού ο Θεός τους ήταν επ' άπειρον υπάρχων) από ένα μέρος του (π. χ. από ένας μέρος της ενέργειάς του ή της δυνάμεώς του). Οι αντιφάσεις αυτές, που έχουν αφετηρία στον εξωκοσμικό Θεό, δημιουργούν μια ατέρμονα αλυσίδα αντιφάσεων. Π. χ., υποθέτουν ότι αυτός ο εξωσυμπαντικός Θεός είναι ο άναρχος, ο αιώνιος, ο πανταχού παρών και τα πάντα πληρών, ο παντοδύναμος, ο πάνσοφος, ο παντογνώστης, ο πανάγαθος και χίλιες δυο άλλες τέτοιες ιδιότητες που εκφράζονται με το πρόσφυμα «παν...» κλπ., και συνεχώς υπονοούν την παντοδυναμία, πανσοφία, αγαθότητα και την καλοσύνη του. Παρ' όλα ταύτα οι αμέτρητες ατέλειες αυτού του κόσμου, οι συνεχείς διαμάχες και αντιξοότητές του, η πανίσχυρη ύπαρξη του κακού που εμφανίζεται παντού και πάντοτε, κλπ., αντιφάσκουν κραυγαλέα με όλες αυτές τις ιδιότητες. Δεν θα κάνομε εδώ έναν πλήρη κατάλογο όλων αυτών των πολύ γνωστών δεινών. Μόνο όσοι εθελοτυφλούν ή πάσχουν από αγκύλωση στην σκέψη δεν τα παρατηρούν. Αυτή η κραυγαλέα αντίφαση εδημιούργησε πλείστες όσες αιρέσεις και διχογνωμίες τόσο στον Χριστιανισμό όσο και στον Ιουδαϊσμό καθ' όλη την ιστορική διαδρομή τους. Εδώ θα αρκεστούμε στο να επαναλάβομε τα λόγια με τα οποία εξέφρασε αυτή την κατάσταση ο Άγγλος φιλόσοφος, συγγραφέας, επιστήμων και μαθηματικός Bertrand Russell (1872 – 1970) στο βιβλίο του «*Why I am not a Christian*», μεταφρασμένο στα Ελληνικά με τίτλο *Γιατί δεν είμαι Χριστιανός*: «*Αν ήμουν ένα ον με άπειρη γνώση, άπειρη δύναμη, άπειρο χρόνο, άπειρη σοφία, άπειρη ενέργεια, κλπ., τότε θα είχα φτιάξει έναν κόσμο πολύ καλλίτερο από αυτόν που υπάρχει σήμερα φτιαγμένος*.». «*Ο νοών νοησάτω*...!».

Όλα αυτά τα αποτελέσματα έρχονται σε συμφωνία όχι μόνο με την Αρχαία Ελλη-

νική και Λατινική φιλοσοφική, και ίσως ενορατική, μυστηριακή ή ιεροφαντική, αντίληψη περί δημιουργίας του κόσμου, αλλά και με τις νέες ανακαλύψεις περί του «*πεδίου του κενού*» και της ενεργείας που περιέχει. Αυτές οι νέες ανακαλύψεις περί του «*πεδίου του κενού*» και της ενεργείας που περιέχει συμφωνούν επίσης και με την Αρχαία Ελληνική κοσμοαντίληψη περί απείρου, ανάρχου και αιωνίου χώρου που διαχέεται από μια παλλομένη ουσία, της οποίας μέρος έχει συνεχή μορφή και παράγει την ενέργεια και μέρος έχει μεριστή μορφή και παράγει την ύλη. Αυτή η ουσία παράγει τα πάντα και είναι ακριβώς αυτή αύτη η ενέργεια του κενού. Τα πειράματα (εντός εργαστηρίου πλέον) που εσχάτως απέδειξαν επανειλημμένως την ύπαρξη της ενεργείας του κενού διά της υπάρξεως και μετρήσεως των δυνάμεων Casimir (Casimir Effect, από τον Ολλανδό θεωρητικό φυσικό Hendrik Brugt Gerhard Casimir, 1909-2000), καταδεικνύουν ότι το «*πεδίο του κενού*» περιέχει άπειρη και τρομερά συμπυκνωμένη ενέργεια. Π. χ., η διάσπαση ενός κύβου ακμής 3 χιλιοστών του μέτρου (ήτοι, 27 κυβικών χιλιοστών) του πεδίου του κενού παράγει όλη την ενέργεια και την μάζα που ευρίσκονται εντός ολοκλήρου του γνωστού σε μας σύμπαντος.

Εξ άλλου δεν είναι η βαρύτητα η μόνη συμπαντική και δημιουργική δύναμη. Έχομε και τις ασυγκρίτως ισχυρότερες ηλεκτρομαγνητικές δυνάμεις. Π. χ. το φως είναι ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, κλπ. Κάθε προσπάθεια ενοποιήσεως της βαρύτητας με τις άλλες συμπαντικές δυνάμεις, δηλαδή να τεθούν όλες οι συμπαντικές δυνάμεις κάτω από την ίδια αρχή, έχει αποτύχει μέχρι στιγμής. Δεν μπορεί μόνη της η βαρύτητα να εξηγήσει όλη την δημιουργία. Η πιθανή εύρεση μιας κατάλληλης Ρημάννιας μετρικής που θα περιλαμβάνει όχι μόνο τον χώρο και τον χρόνο αλλά και τον ηλεκτρομαγνητισμό και τα κβάντα να μπορέσει να πράξει αυτή την ενοποίηση. Ο $\Delta^{\omega\rho}$ καθηγητής Σταυρουλάκης έχει ήδη δώσει τέτοιες νύξεις προς αυτή την κατεύθυνση στα τελευταία άρθρα του αλλά πόρρω απέχει από ένα ποθητό αποτέλεσμα.

Αυτό το γεγονός μαζί με τα διάφορα, ακόμα άλυτα, φυσικά παράδοξα, όπως το παράδοξο των Einstein – Podolsky – Rosen (EPR paradox or Einstein – Podolsky – Rosen paradox), το γεγονός ότι μέχρι τώρα δεν μπορέσαμε να έχομε καμία εμπειρία του 96% της ύλης και της ενεργείας του ορατού σύμπαντος – μόνο υπολογιστικώς το γνωρίζομε –, κ. ά., φανερώνουν ότι κάτι σοβαρό εισέτι διαφεύγει από την σημερινή επιστήμη. Όπως φαίνεται η λύση τους κείται εντός της Αρχαίας Ελληνικής κοσμοαντιλήψεως περί της παλλομένης συνεχούς ουσίας που διαχέει το άπειρο σύμπαν και του πεδίου του κενού που εκθέσαμε παραπάνω εν

συντομία. Παρά τα πειράματα των A. A. Mickelson (1852-1931) και E. W. Morley (1838-1923), να συμπίπτει άραγε αυτή η Αρχαία Ελληνική συνεχής ουσία ή η ενέργεια του πεδίου του κενού με τον «αιθέρα» του διασήμου Σκοτσέζου φυσικού James Clerk Maxwell (1831-1879), τον οποίον ουδέποτε εγκατέλειψε και ήταν η τελευταία λέξη της ζωής του;

Όλα τα ανωτέρω ευρίσκονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα των μετρήσεων από το WMAP. Αυτές αποκαλύπτουν ότι ο χώρος (σύμπαν) είναι ουσιαστικά επίπεδος. Καμπυλότης παρατηρείται γύρω από μεγάλες συγκεντρώσεις μάζας. Δεδομένου ότι η χαρτογραφία των γαλαξιών δείχνει ότι οι γαλαξίες ευρίσκονται πολύ αραιά διασκορπισμένοι μέσα στο σύμπαν, η καμπυλότης του χώρου του σύμπαντος είναι μηδέν σχεδόν παντού. Εδώ παραθέτομε δυο μεταφρασμένες σχετικές παραγράφους από το διαδίκτυο, των οποίων οι υπογραμμισμένοι σύνδεσμοι μπορούν να προμηθεύσουν πολύ περισσότερες λεπτομέρειες και πληροφορίες.

**«Η διαστημική συσκευή WMAP** μπορεί να μετρήσει τις βασικές παραμέτρους parameters της θεωρίας της Μεγάλης εκρήξεως Big Bang συμπεριλαμβανομένης και της γεωμετρίας του σύμπαντος. Εάν το σύμπαν ήταν ανοικτό, οι πιο λαμπρές διακυμάνσεις του υποβάθρου των μικροκυμάτων microwave background fluctuations (ή «**κηλίδες**») θα ήταν εγκάρσιες κατά μισή μοίρα περίπου. Εάν το σύμπαν ήταν επίπεδο, οι κηλίδες θα ήταν εγκάρσιες κατά μίαν μοίρα περίπου. Ενώ εάν το σύμπαν ήταν κλειστό, οι λαμπρότερες κηλίδες θα ήταν εγκάρσιες κατά 1.5 μοίρες περίπου.

Πρόσφατες μετρήσεις (c. 2001) πολυάριθμων πειραμάτων επί εδάφους και από διάφορα αερόστατα που περιλαμβάνουν τα MAT/TOCO, Boomerang, Maxima, και DASI, έχουν αποκαλύψει ότι οι λαμπρότερες κηλίδες είναι εγκάρσιες κατά μία μοίρα περίπου. Ενώ το σύμπαν ήταν γνωστό να είναι επίπεδο εντός περιθωρίου ακριβείας 15% περίπου πριν από τα αποτελέσματα του WMAP, τώρα όμως το WMAP έχει πιστοποιήσει το αποτέλεσμα αυτό [της επιπεδότητος τού σύμπαντος] με πολύ υψηλή ακρίβεια, σχεδόν απόλυτη ακρίβεια. **Τώρα γνωρίζομε ότι το σύμπαν είναι επίπεδο εντός περιθωρίου λάθους μόνο 2%.»**

Ουσιαστικά επίπεδος χώρος αποτελεί ουσιαστικά την απόρριψη της υποθέσεως του πεπερασμένου συμπαντικού χώρου και ενός σύμπαντος που δημιουργήθηκε σε ένα σημείο κατά μια στιγμή από το τίποτα, πριν 14 δισεκατομμύρια χρόνια περίπου. Σε τέτοια περίπτωση το δικό μας σύμπαν θα έμοιαζε τουλάχιστον τοπολογικά

με σφαίρα και θα είχε θετική καμπυλότητα μεγαλύτερη από μια θετική σταθερά σχεδόν παντού, πράγμα που οι ανωτέρω μετρήσεις έχουν καταρρίψει. Ως εκ τούτων, το σύμπαν παρουσιάζεται να είναι μια πεπερασμένη φυσαλίδα μέσα στην άπειρη θάλασσα του συνεχούς πεδίου ενεργείας-μάζας και δημιουργήθηκε από την έκρηξη μιας πτύξεως του πεδίου αυτού σε ένα συγκεκριμένο σημείο, ως προς ένα σύστημα αναφοράς, του απείρου χώρου που έλαβε χώρα σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή του ανάρχου χρόνου και όχι από το τίποτα!

****

**Βασική Βιβλιογραφία επί του Πεδίου του Κενού και των δυνάμεων Casimir**

**1.** Peter Miloni: “The Quantum Vacuum” (Acad. Press, 1993).

Εξαιρετικό βιβλίο επί της ενεργείας του κενού. Περιέχει έναν πολύ στρωτό υπολογισμό της δυνάμεως Casimir εντός του οποίου δεικνύει ότι πρέπει να αφαιρέσομε από μια άπειρη ποσότητα μιαν άλλη άπειρη ποσότητα και το αποτέλεσμα της αφαιρέσεως είναι πεπερασμένο. (Αυτό δεν πρέπει να ξενίζει, καθ’ ότι στα μαθηματικά τα όρια της μορφής «∞ – ∞» είναι ακαθόριστα, δηλαδή κατά περίπτωση έχουν και ιδιαίτερο αποτέλεσμα το οποίο μπορεί να είναι είτε πεπερασμένο είτε άπειρο ή να κυμαίνεται. Συνήθως, αλλά όχι πάντοτε, χρησιμοποιούμε μια ειδική τροποποίηση του γνωστού κανόνος του M. De l’ Hospital για να τα καθορίσομε.).

**2.** H. B. G. Casimir, and D. Polder, “The Influence of Retardation on the London – van der Waals Forces”, Phys. Rev. 73, 360-372 (1948).

**3.** H. B. G. Casimir, “On the attraction between two perfectly conducting plates”,

Proc. Kon. Nederland. Akad. Wetensch. B51, 793 (1948).

Αυτές οι δύο ανωτέρω εργασίες είναι οι αρχικές εργασίες επί της δυνάμεως Casimir.

**4.** http://physicsworld.com/cws/article/print/9747 :

Αυτός ο ιστοχώρος αποτελεί μια καλή πηγή πληροφοριών και εξαιρετικών αναπτύξεων μερικών μεθόδων μετρήσεως της δυνάμεως Casimir, οι οποίες δεν είναι πολύ τεχνικές και έτσι περισσότερο καταληπτές και από τους μη ειδικούς.

**ΑΝΤΙ ΕΠΙΛΟΓΟΥ**

Αυτή η εργασία και η έκδοσή της δεν θα είχε καταστεί δυνατή εάν δεν είχα την αγαθή τύχη να γνωρίσω τον καθηγητή Δ$^{ρα}$ Νικία Σταυρουλάκη προσωπικώς, να γνωρίσω τις εργασίες του και πεισθώ ότι είχε δίκιο. Η κριτική που έχει κάνει επί των αποτελεσμάτων της Σχετικότητας και τα οποία κυκλοφορούν ευρέως, είναι ορθή, δεοντολογική και επιστημονική.

Ελπίζω ότι εντός ολίγου και όχι μακρού χρόνου ο Δ$^{ωρ}$ Νικίας Σταυρουλάκης θα δικαιωθεί από την διεθνή επιστημονική κοινότητα. Εύχομαι συντόμως να δούμε τους καρπούς των αδαμάστων κόπων του. Αισθάνομαι υπερήφανος που έλάβα την εμπιστοσύνη του κ. καθηγητή και είχα την τύχη να συνδεθώ με αυτή την μεγαλοφυία και το όνομά της.

Με την εργασία αυτήν επιθυμώ όχι μόνο να απονείμω μια κάποια δικαίωση στον κ. καθηγητή Δ$^{ρα}$ Νικία Σταυρουλάκη και να πάψει το σκότος ή το ημίφως να καλύπτει το έργο του, αλλά και να δώσω αρκετές νύξεις στο Ελληνικό επιστημονικό κοινό να αναλάβει και να συνεχίσει το έργο, τις ιδέες και τα αποτελέσματά του και έτσι να συμβάλλει στην διόρθωση των κακώς κειμένων, στην σωστή επιστημονική αντιμετώπιση και λύση των εν λόγω θεμάτων, ως άξιος διάδοχος της Αρχαίας Ελληνικής Επιστήμης και Κοσμοθεάσεως.

***Ιωάννης Νεοκλής Φιλάδελφος Μ. Ρούσσος***