

**ΤΕΛΕΤΗ ΑΝΑΓΟΡΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΗ  
ΔΗΜΗΤΡΗ ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ ΣΕ ΕΠΙΤΙΜΟ ΔΙΔΑΚΤΟΡΑ  
ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ  
ΚΥΠΡΟΥ**

**Το έργο και την προσωπικότητα του Καθηγητή Χριστοδούλου παρουσιάζει  
ο Αναπληρωτής Καθηγητής του Τμήματος Μαθηματικών και Στατιστικής  
Γιώργος-Σωκράτης Σμυρλής  
31 Μαΐου 2003**

Έκλεκτοί προσκεκλημένοι,  
Κυρίες και Κύριοι,

Τιμές και τίτλοι, παρ' άξίαν αποδιδόμενοι, δέν τιμοϋν οϋτε τούς λαμβάνοντες, αλλά οϋτε και τούς αποδίδοντες. Έάν λοιπόν σήμερα ύπάρχει μία οϋσιώδης διαφορά στην άπόδοση τιμών, εΐναι ότι τιμώντες τόν Δημήτριο Χριστοδούλου, άποδίδομε όφειλόμενες τιμές σ' Έναν κορυφαίο έπιστήμονα, τόν μεγαλύτερο Έλληνα μαθηματικό τής έποχής μας, τόν θεωρούμενο μάλιστα, ως τόν κατ' έξοχήν σύγχρονο στοχαστή τής θεωρίας τής γενικής σχετικότητας τοϋ Einstein.

Τό σημαντικότερό του έργο προβάλλει τό Έλληνικό όνομα, τήν Έλληνική μαθηματική σκέψη και μās δημιουργεί τήν πεποίθηση ότι τά Μαθηματικά έπιστρέφουν στόν τόπο πού γεννήθηκαν. Καί φυσικά δέν Έχει άνάγκη τών ίδικων μας άναγνωρίσεων μέ λόγους και τυπικές διακρίσεις. Τά οϋσιαστικά και πολυσχιδή έπιτεύγματά του στην θεωρία τών μερικων διαφορικων έξισώσεων, τής διαφορικής γεωμετρίας, τής θεωρίας τής γενικής σχετικότητας, τών έξισώσεων Einstein και ιδιαίτερος στην μαθηματική έρμηνεία τής βαρυτικής καταρρεύσεως, τών μελανων όπων και τών βαρυτικων κυμάτων, Έχουν πλέον καταστεί κτήμα παγκόσμιο. Έχουν άδιαμφισβήτητα προαγάγει τήν Μαθηματική Έπιστήμη, και τόν καθιστοϋν τόν κορυφαίο Έλληνα μαθηματικό τής σύγχρονης έποχής.

Θεωρώ ιδιαίτερη χαρά διότι Έλαχε σέ μένα ή τιμή νά προσφωνήσω έκ μέρους τοϋ Συμβουλίου τής Σχολής τών Θετικων και Έφαρμοσμενων Έπιστημων, τόν καθηγητή Δημήτριο Χριστοδούλου, ύλοποιώντας όμόθυμη άπόφασή του, πού Έτυχε και τής όμοφώνου έγκρίσεως τών Πρυτανικων Αρχων

τοῦ πανεπιστημίου μας. Ἐπιτρέψτε μου νά συμπληρώσω, ὅτι θεωρῶ τόν ἑαυτό μου εὐτυχῆ ἀλλά καί εὐγνώμονα ἀπέναντί του, καί γιά ἕναν ἀκόμη λόγο, αὐτή τήν φορά προσωπικό. Εἶχα τήν τύχη νά τόν γνωρίσω στό Courant Institute τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Ν. Ὑόρκης τό 1988 ὅπου ἦρθε ὡς καθηγητής ὅταν ἐγώ ὀλοκλήρωνα τίς μεταπτυχιακές μου σπουδές, καί εἶχα τήν εὐκαιρία νά ἀναπτύξω μία καρποφόρα σχέση μαζί του.

Ἄς ἔλθουμε ὅμως στόν τιμώμενο. Ὁ Δημήτριος Λάμπρος Χριστοδούλου ἐγεννήθη στήν Ἀθήνα, στίς 19 Ὀκτωβρίου 1951. Ἡ μητέρα Μαίρη ἐγεννήθη στήν Ἀθήνα. Ἡ καταγωγή τῶν γονέων τῆς μητρός του, ἡ Σαμψοῦντα τοῦ Πόντου καί ἡ Ἰνέπολις τῆς Βιθυνίας. Ὁ πατέρας του Λάμπρος ἐγεννήθη στήν Ἀλεξάνδρεια. Ὁ δέ τόπος καταγωγῆς τῶν γονέων τοῦ πατρὸς του, εἶναι οἱ Ἅγιοι Θεόδωροι γιά τον καί ἡ Χοιροκοιτία τῆς Κύπρου. Μάλιστα, ὁ πατέρας τοῦ παπποῦ τοῦ Χριστοδούλου, ὀνομάζετο Λάμπρος Παφίτης καί ἐγεννήθη στήν Λετύμπου τῆς ἐπαρχίας Πάφου. Μετανάστευσε στούς Ἅγίους Θεοδώρους τῆς ἐπαρχίας Λαρνάκος κατά τά τέλη τοῦ 19<sup>ου</sup> αἰῶνος, λόγω τῶν πολύ κακῶν οἰκονομικῶν συνθηκῶν τῆς ἐποχῆς ἐκείνης στήν ἐπαρχία Πάφου, καί ἄλλαξε τό ἐπίθετό του σέ Χριστοδούλου.

Στό Δημοτικό Σχολεῖο καί τό Γυμνάσιο μέχρι τήν πέμπτη τάξη, ἦτοι μέχρι τόν Ἰανουάριο τοῦ 1968, φοίτησε στήν Σχολή Μωραΐτη. Τότε ἀκριβῶς σήμανε καί τό τέλος τῆς μέσης ἐκπαιδευσεως γιά τόν Δημήτριο Χριστοδούλου. Ἦδη ἀπό τό 1966, κατά τήν διάρκεια τοῦ καλοκαιριοῦ μεταξύ τρίτης καί τετάρτης γυμνασίου καί πρίν συμπληρώσει τά 15 του χρόνια, εἶχε ἀσχοληθεῖ ἐντατικά μέ τήν Εὐκλείδειο Γεωμετρία προσπαθώντας νά λύσει ἕνα ἄλυτο πρόβλημα. Κατά τήν διάρκεια τῆς τετάρτης τάξεως μελετᾷ πλέον συγγράμματα τοῦ ΕΜΠ, ἐνῶ ἀρχίζει νά προμηθεύεται βιβλία δύσκολων ἀσκήσεων Φυσικῆς καί Μαθηματικῶν ἀπό τό βιβλιοπωλεῖο Ἐλευθερουδάκη καί λύνει ὅποια ἄσκηση βρίσκει σέ αὐτά.

Μηχανολόγος τοῦ ΕΜΠ, ὁ Σπύρος Μιχαλόπουλος, φίλος τῆς οἰκογένειας Χριστοδούλου, μαθητής καί γνωστός τοῦ διαπρεποῦς Ἑλλήνος θεωρητικοῦ φυσικοῦ τοῦ Ἰνστιτούτου Henry Poincaré, Ἀχιλλέα Παπαπέτρου, ἦλθε σέ ἐπαφή μέ τόν τελευταῖο καί τοῦ ἀνέφερε τήν περίπτωση Χριστοδούλου. Ἡ συνάντηση στό Παρίσι, γιά μία ἐβδομάδα, μέ τόν Παπαπέτρου καί μέ τόν ἐπίσης διαπρεπῆ φυσικό τῆς θεωρίας τῆς βαρύτητος, John Wheeler, καθηγητή τοῦ Πανεπιστημίου Princeton καί μαθητή τοῦ Niels Bohr, ἐπέδρασαν δραστικά, ὥστε ὁ νεαρός Χριστοδούλου νά στραφεῖ κατ' ἀρχάς πρός τήν Φυσική. Μάλιστα, τόν Σεπτέμβριο τοῦ 1968, ὁ Δ. Χριστοδούλου, χωρίς νά ἔχει κἄν λάβει τό ἀπολυτήριο

γυμνασίου, βρισκόταν στο Princeton και παρακολουθοῦσε τό μεταπτυχιακό πρόγραμμα Φυσικῆς. Οἱ δέ τύποις «προπτυχιακές» του σπουδές, οἱ ὁποῖες εἶχαν προηγηθεῖ, εἶχαν διάρκεια μόλις ἑπτὰ μηνῶν, μεταξύ τοῦ Φεβρουαρίου καί τοῦ Σεπτεμβρίου τοῦ 1968. Ἀπό τό τμήμα Φυσικῆς τοῦ Princeton ἔλαβε τό Masters of Arts τό ἔτος 1970 καί τό διδακτορικό του στήν Φυσική τό ἔτος 1971.

Σέ ἡλικία 19 ἐτῶν, μόλις τρία ἔτη μετά τήν εἴσοδό του στοῦ Princeton, συμπληρώνει διδακτορική διατριβή ὑπό τήν ἐπίβλεψη τοῦ καθηγητοῦ Wheeler. Ὁ τίτλος τῆς διατριβῆς του ἦταν: «*Διερεύνηση τῆς βαρυτικῆς καταρρεύσεως καί τῆς φυσικῆς τῶν μελανῶν ὀπῶν*». (*Investigation in gravitational collapse and the physics of black holes*). Ἔχει δέ καί τήν πρώτη του δημοσίευση στοῦ Physical Review Letters, ὑπό τόν τίτλο: «*Ἀντιστρεπτοί καί μή Ἀντιστρεπτοί μετασχηματισμοί στήν φυσική τῶν μελανῶν ὀπῶν*». (*Reversible and irreversible transformations in black hole physics*, Phys. Rev. Letters, 25 (1970), pp. 1596-1597).

Τί εἶναι ὁμως οἱ μελανές ὀπές;

Εἶναι ὑλικά σώματα μέ ἰσχυρότατο βαρυτικό πεδίο, ἀπ' ὅπου δέν δύναται νά διαφύγει οὔτε κἄν τό φῶς, προέρχονται δέ ἀπό τήν βαρυτική κατάρρευση τῶν ἀστέρων τήν ὀφειλόμενη στήν ἐξάντληση τῶν θερμοπυρηνικῶν τους καυσίμων. Ἡ βαρυτική κατάρρευση τείνει νά τούς μετατρέψει σέ σημεῖα μηδενικοῦ ὄγκου καί ἀπείρου πυκνότητος. Οἱ μελανές ὀπές ἀποτελοῦν κατ' οὐσίαν ἀνωμαλίες τοῦ χωροχρόνου, μιᾶς καί τό κέντρο τους περιβάλλεται ἀπό μία νοητή μεμβράνη, τόν λεγόμενο «ὀρίζοντα τῶν γεγονότων», ἐπί τῆς ὁποίας ἡ ταχύτης διαφυγῆς εἶναι ἡ ταχύτης τοῦ φωτός, ἐνῶ ἐντός αὐτῆς ὑπερβαίνει τήν ταχύτητα τοῦ φωτός. Παγιδεύουν δέ ὀτιδήποτε διαπερνᾷ τήν μεμβράνη αὐτή, ἀκόμη καί τό ἴδιο τό φῶς. Ἀπό πολλούς ἔχει διατυπωθεῖ μάλιστα ἡ εἰκασία ὅτι τό σύμπαν ἐγεννήθη ἀπό μία μεγάλη ἔκρηξη ξεκινώντας ἀπό μία τέτοια ἀνωμαλία.

Στήν πρώτη καί κλασσική του δημοσίευση, ὁ Χριστοδούλου ἀποδεικνύει ὅτι ἀπειροστές διαταραχές ἔχουν ὡς συνέπεια τήν αὔξηση τῆς ἐπιφάνειας τῶν μελανῶν ὀπῶν. Ὑστερα ἀπό ἕναν χρόνο, ὁ Stephen Hawkins ἀπέδειξε ὅτι καί οἱ πεπερασμένες διαταραχές ἔχουν τό ἴδιο ἀποτέλεσμα. Στό διδακτορικό του, ὁ Χριστοδούλου, ὑπολογίζει γιά πρώτη φορά τήν στροφορμή καί τήν ἐνέργεια τῶν μελανῶν ὀπῶν, ἐνῶ παράλληλα ἀποδεικνύει ὅτι ἡ ἐπιφάνεια τῆς μελανῆς ὀπῆς εἶναι ἀνάλογη τῆς ἐντροπίας.

Τά χρονικά πλαίσια τῆς παρουσιάσεως δέν μοῦ ἐπιτρέπουν νά ἀναλύσω λεπτομερῶς τήν σημασία τοῦ ἔργου του στήν περιοχή τῆς Φυσικῆς. Ὡστόσο, παραμένοντας ὁ Δημήτριος Χριστοδούλου στήν περιοχή αὐτή μέχρι τό τέλος τοῦ 1977, ἐδημοσίευσε πέραν τῶν 20 ἐργασιῶν ὑψηλοτάτου ἐπιπέδου καί κατέκτησε μέ τόν τρόπο αὐτό σημαντική θέση καί σεβαστό ἐπιστημονικό ὄνομα, ἐνῶ ἦταν μόλις 26 ἐτῶν. Ὡς ἐκ τούτου, διαφαίνεται ὅτι ὁ Χριστοδούλου ἀνήκει στήν Φυσική Ἐπιστήμη, καί ὅτι τό μέλλον τοῦ ἐπιφυλάσσει μία ἀξιοζήλευτη ἀκαδημαϊκή καί ἐρευνητική σταδιοδρομία. Προσεκλήθη μάλιστα τό 1976 ἀπό τό Ἰνστιτοῦτο Max Planck τῆς Θεωρητικῆς Ἀστροφυσικῆς τοῦ Μονάχου ὡς ὑπότροφος τοῦ ἰδρύματος Humboldt. Ἐκείνη εἶναι ἀκριβῶς ἡ περίοδος πού ἀρχίζει μέ προτροπή τοῦ τότε διευθυντοῦ Jürgen Ehlers, ἀλλά βεβαίως καί κατόπιν προσωπικῆς παρορμήσεως, νά μελετᾷ τήν Μαθηματική Ἀνάλυση. Μάλιστα τό πρῶτο σημαντικό ἀποτέλεσμα πού ἐμελέτησε ἦταν τό *Θεώρημα Picard-Lindelöf* περί Ὑπάρξεως καί μοναδικότητος λύσεων συνήθων διαφορικῶν ἔξιτώσεων.

Ἐδῶ πρέπει νά σημειώσομε ἐμφαντικά, γιά τούς μή εἰδικούς, ὅτι εἶναι τεραστία ἡ διαφορά μεταξύ τῆς θεωρητικῆς Φυσικῆς, πού μέχρι ἐκείνη τήν στιγμή ἐθεράπευε καί γιά τήν ὁποία ἔγραφε ἐπιστημονικές σημαντικές πραγματεῖες ὁ Χριστοδούλου, καί τῶν Μαθηματικῶν. Παρά ταῦτα, ἐντός ὀλίγων μόνο μηνῶν, μέ τόν γνωστό γοργό του ρυθμό, ἐκάλυψε τόν χαμένο χρόνο, ἀνεκάλυψε καί ἐσυνειδητοποίησε ὅτι εἶναι γεννημένος μαθηματικός. Θά πρέπει νά σημειώσω ἐδῶ, ἐκεῖνο πού μοῦ εἶπε ὁ σπουδαῖος Οὐγγρο-αμερικάνος καθηγητής μου στό Courant Institute τοῦ πανεπιστημίου τῆς Νέας Ὑόρκης, Peter D. Lax, ἀναφερόμενος στόν Χριστοδούλου: «*Εὐτυχῶς ὕστερα ἀπό 2300 χρόνια, οἱ Ἕλληνες ἐπέστρεψαν στά Μαθηματικά*». (*Fortunately, 2300 years later, Greeks came back to Mathematics.*)

Τά βασικά καί θεμελιώδη ἐρωτήματα γιά τήν δομή τοῦ σύμπαντος, πού πάντοτε ἀπασχολοῦσαν τόν Χριστοδούλου, ἀναβαθμιζόμενα καθίστανται Μαθηματικά. Ἀσχολεῖται πλέον μέ τήν *Μαθηματική Ἀνάλυση*, τήν *θεωρία τῶν Μερικῶν Διαφορικῶν Ἐξιτώσεων* καί τήν *Διαφορική Γεωμετρία*.

Τήν ἀνοιξη τοῦ 1978 ἐπισκέπτεται τό Παρίσι, καί ἀρχίζει μία γόνιμη συνεργασία μέ τήν κ. Choquet-Bruhat καί τόν ἀείμνηστο Jean Leray καί τόν ἀπορροφᾷ πλέον, μέχρι τό 1981, ἡ μελέτη τῆς *θεωρίας τῶν Μερικῶν Διαφορικῶν Ἐξιτώσεων*. Τό 1980 δημοσιεύει τήν πρώτη σημαντική μαθηματική του ἐργασία, ὅπου μελετᾷ τίς λύσεις τῶν διαφορικῶν ἔξιτώσεων Yang-Mills. (*Solutions globales des équations de champ de Yang-Mills*, Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences, Paris,

293, Séries A (1981), 139-141.) Αυτό άπετέλεσε και την βάση για την μελέτη του μεγάλου του έργου, του χωροχρόνου του Minkowski. Λίγο άργότερα δημοσιεύει κοινή έργασία με την κ. Choquet-Bruhat, με τον τίτλο: «Υπαρξη καθολικων λύσεων των εξισώσεων πεδίου των Yang-Mills του Higgs, και του πεδίου spinor στις 3+1 διαστάσεις». (*Existence of global solutions of the Yang-Mills, Higgs and spinor field equations in 3+1 dimensions*, Annales des [École normale supérieure](#), 4th Series, 14 (1981), pp. 481-500.)

Κεφαλαιώδους σημασίας για τον Χριστοδούλου ήταν ή γνωριμία του με τον μεγάλο γεωμέτρη, τιμηθέντα με *Fields medal*, Shing Tung Yau, την περίοδο 1981-83, όταν ο Χριστοδούλου ήταν έπισκέπτης στο Courant Institute, αλλά διέμενε στο Princeton, και ο Yau ήταν καθηγητής στο Institute for Advanced Study του Princeton. Η σχέση των δύο άνδρων υπήρξε άμφίδρομη. Ο μέν Χριστοδούλου είχε την εύκαιρία να έμβαθύνει στην Διαφορική Γεωμετρία, ο δέ Yau να διδαχθεί Φυσική. Η σχέση τους έσυνεχίσθη και άργότερα όταν τό πρώτο εξάμηνο του 1986 βρίσκονταν και οί δύο στο πανεπιστήμιο του San Diego.

Τό 1983, άναζητώντας κατάλληλο μαθηματικό μοντέλο που να περιγράφει τίς μελανές όπές, έξέτασε τό μοντέλο που καλεϊται *νέφος σκόνης* (τέλειο ρευστό μηδενικής πιέσεως). Τό μοντέλο αυτό είχε ήδη έξετασθεί άπό τον Tolman τό 1934 για μή όμοιογενή ρευστά και άπό τούς Oppenheimer-Snyder τό 1939 για όμοιογενή ρευστά. Η μελέτη των τελευταίων, άν και άνεφέρεται σε ένα μή ρεαλιστικό, άπό φυσικής άπόψεως, μοντέλο, είναι πολύ σημαντική, διότι εισάγει την έννοια της μελανής όπής, καθώς και την συναφή έννοια της παγιδευμένης έπιφανείας, της όποίας οί φωτεινοί κώνοι συστέλλονται άντί να διαστέλλονται και ή έπιφάνειά τους φθίνει. Τό ένδιαφέρον όμως του Χριστοδούλου προσήλκυσε τό πρώτο μή όμοιογενές μοντέλο, όπου έξέτασε τίς συνθήκες της βαρυτικής καταρρεύσεως και άνακάλυψε μία εϊκόνα ριζικά διαφορετική άπό την τότε τρέχουσα.

Τό 1987 έδημοσίευσε την πρώτη σχετική έργασία, έξόχως πρωτότυπη και έξαιρετικής τεχνικής δυσκολίας, για τό *βαθμωτό πεδίο* με τον τίτλο: «*A mathematical theory of gravitational collapse*» (*Comm. Math. Phys.* **109**, [no. 4](#), pp. 613--647). Τό 1991 συμπληρώνει την θεωρία με την έργασία του: «*The formation of black holes and singularities is spherically symmetric gravitational collapse*» (*Comm. Pure Appl. Math.* **44**, [no. 3](#), pp. 339--373). Όλοκληρώνει δέ την θεωρία του για την ύπαρξη των μελανων όπων τό 1993 μέσω μιας νέας μεθόδου γεωμετρικής θεωρήσεως που άνέπτυξε ο ίδιος

καί παρουσίασε στην έργασία του: “*Bounded variation solutions of the spherically-symmetric Einstein-scalar field equations*” (*Comm. Pure Appl. Math.* **46**, [no. 8](#), pp. 1131--1220).

Κατά την περίοδο 1985-1990 συνεργάζεται με τον Sergiu Klainerman, καθηγητή στο Courant και αργότερα στο Princeton, ο οποίος είχε μελετήσει προβλήματα μικρών διαταραχών σε μη γραμμικές υπερβολικές εξισώσεις. Προϊόν της συνεργασίας τους ή κατά μέτωπον επίθεση (με θετική κατάληξη) στο κεντρικό πρόβλημα της θεωρίας των εξισώσεων Einstein του κενού, ήτοι, *ή απόδειξη ύπαρξεως καθολικών λύσεων*. Η κοινή έμπειρία των δύο ανδρών σε προβλήματα μικρών διαταραχών οδήγησε και στην θετική απάντηση του έρωτήματος κατά πόσον ο χωροχρόνος του Minkowski (ήτοι, ή μόνη μέχρι τότε γνωστή καθολική λύση των εξισώσεων Einstein) είναι εύσταθής, κάτι το οποίο αποτελεί μείζονα θρίαμβο της Μαθηματικής Έπιστήμης των τελευταίων έτων και έδημοσιεύθη τό 1993 σε ένα ογκώδες σύγγραμμα 514 σελίδων με τον τίτλο: “*The global non-linear stability of the Minkowski space*” (Princeton Mathematical Series, 41, Princeton University Press).

Έξαιρετικό ένδιαφέρον για την πρωτοτυπία που τις χαρακτηρίζει, παρουσιάζουν και δύο άλλες έργασίες του στο *Annals of Mathematics* για τις γυμνές άνωμαλίες (*Examples of naked singularity formation in the gravitational collapse of a scalar field*, *Ann. Math.*, **140** (1994), pp. 607-653) και την άρχή της διχοτομίας (*The instability of naked singularities in the gravitational collapse of a scalar field*, *Ann. Math.*, **149** (1999), pp. 183-217). Γενικώς οι άνωμαλίες αποτελούν σημεία άπειρου πυκνότητας που δημιουργούνται όταν ή ύλη ή ή ένεργεια του πεδίου καταρρέει και τέτοιες ύποτίθεται ότι υπάρχουν έντός των μελανών όπών. Ο Χριστοδούλου απέδειξε ότι τέτοιες άνωμαλίες δύνανται να υπάρχουν και έκτός των μελανών όπών, ήτοι, άνωμαλίες οι όποιες είναι όρατές και από τό άπειρο. Η έργασία αυτή κατέρριψε την είκασία των Penrose-Hawkins περί *κοσμικής λογοκρισίας*. Η δέ άρχή της διχοτομίας, δηλοϊ ότι μικρές διαταραχές στις άρχικές συνθήκες που δημιουργούν τις γυμνές άνωμαλίες, προκαλούν είτε δημιουργία μελανής όπης είτε μή δημιουργία άνωμαλίας, όπερ και αποτελεί άναδιατύπωση της κοσμικής λογοκρισίας.

Άπέδειξε τέλος στην έργασία με τον τίτλο: “*The non-linear nature of gravitational wave experiments*” (*Phys. Rev. Letters*, 67 (1991), 1486-1489), ότι, παρά τό γεγονός ότι ο χωροχρόνος είναι επίπεδος, οι άσυμπτωτικοί νόμοι που διέπουν την καμπυλότητα δέν είναι γραμμικοί. Λόγω της έργασίας αυτής, πιστοΰται με την ανακάλυψη αυτού που είναι γνωστό ως *Christodoulou Permanent Displacement* ή

*Christodoulou Memory Effect*, συμφώνως με τό όποιο οι έκρήξεις βαρυτικών κυμάτων δημιουργούν μόνιμη μετατόπιση, ή διαφορετικά μία *μνήμη*, στό κυματικό πεδίο.

Κυρίες και Κύριοι,

Εΐναι φανερό, ότι στόν περιορισμένο χρόνο πού διατίθεται στην σημερινή τιμητική έκδήλωση, εΐναι άδύνατον νά έκθέσομε τό τεράστιο Έργο και νά άποδώσομε ίκανοποιητικώς την συμβολή τοϋ Δημητρίου Χριστοδούλου στά Μαθηματικά. Στά πενήντα δύο του χρόνια Έχει νά παρουσιάσει Ένα τεράστιο και μεγαλοφυές Έργο. Και έκτός άπό την άρχική του, οϋδόλως δευτερεύουσα, καρποφόρα ένασχόλησή του με την Φυσική, ή όποία μέχρι και σήμερα τοϋ παρέχει πολϋτιμη φυσική διαίσθηση, Έχει έργασθει ως έρευνητής στις άκόλουθες περιοχές τής Μαθηματικής Έπιστήμης: *Μερικές Διαφορικές Έξισώσεις, Διαφορική Γεωμετρία, Γενική Σχετικότητα και Ρευστοδυναμική*. Έπιπροσθέτως, Έχει διδάξει ή ΰπηρξε έρευνητής στά άκόλουθα ιδρύματα:

- 1971-1972 Caltech, Research Fellow
- 1972-1973 Πανεπιστήμιο Αθηνών, Καθηγητής
- 1973-1974 CERN, Γενεύη, Visiting Scientist
- 1974-1976 International Center for Theoretical Physics, Τεργέστη
- 1976-1981 Max Planck Institute, Μόναχο, Humboldt Fellow
- 1981-1983 Courant Institute, Visiting Member
- 1983-1985 Syracuse University, Άναπληρωτής Καθηγητής
- 1985-1987 Syracuse University, Καθηγητής
- 1988-1992 Courant Institute, Καθηγητής Μαθηματικών
- 1992-2001 Princeton University, Καθηγητής Μαθηματικών
- 2001- ETH , Ζυρίχη, Καθηγητής Μαθηματικών και Φυσικής.

Τριάντα δύο Έτη μετά την συγγραφή τής διδακτορικής του διατριβής δέν σταμάτησε οϋτε στιγμή την διεξαγωγή δημιουργικής έρευνας. Τά άποτελέσματά της παρουσιάζονται άφ' ενός μόν στα δύο μεγάλα του συγγραφικά Έργα, τό πρϋτο και όγκϋδες, 514 σελίδων, πού ήδη άναφέραμε, με την συνεργασία τοϋ Sergiu Klainerman: “*The Global Non-linear Stability of the Minkowski Space*” και τό δεϋτερο, 319 σελίδων: “*The Action Principle and Partial Differential Equations*” (*Η Άρχή τής Έλάχιστης*

δράσεως και Μερικές Διαφορικές Ξισώσεις) και άφ' έτέρου στίς πολυάριθμες αξιόλογες δημοσιεύσεις, ανακοινώσεις και διαλέξεις του.

Άπό τό 1985 Έως σήμερα Έχει έπιβλέψει τήν έκπόνηση 8 διδακτορικῶν διατριβῶν. Ίδιαίτερης μνείας άξίζει ή τελευταία, ή όποία άπενεμήθη τό 2001 στόν Μιχάλη Δαφέρμο, υίο τοῦ Κωνσταντίνου Δαφέρμου, καθηγητοῦ Μαθηματικῶν στό πανεπιστήμιο Brown, ό όποίος (Μιχάλης) Έχει μελετήσει τίς σφαιρικά συμμετρικές λύσεις τῶν έξισώσεων Einstein-Maxwell και τά φαινόμενα τῆς βαρυτικῆς καταρρεύσεως, παρουσία ήλεκτρικοῦ φορτίου. Σέ έντελῶς πρόσφατη και άδημοσίευτή του έργασία, ό Μιχάλης Δαφέρμος, άνεκάλυψε τόν ρυθμό μειώσεως τοῦ βαθμωτοῦ πεδίου, όταν δημιουργεῖται ή μελανή όπή, τό όποίο ἦταν επί 19 Έτη άνοικτό πρόβλημα.

Γιά τήν τεράστια, σπουδαία και άνεκτίμητη προσφορά του στήν Έπιστήμη, Φυσική και κυρίως Μαθηματική, ό Δημήτρης Χριστοδούλου Έχει έπανειλημμένως τιμηθεῖ.

Συγκεκριμένα, Έχει άναγορευθεῖ έπίτιμος διδάκτωρ τῶν πανεπιστημίων Άθηνῶν (τόν Ίούνιο τοῦ 1996), ΕΜΠ (τόν Μάιο τοῦ 2000), Brown (τόν Μάιο τοῦ 2001).

Τοῦ Έχουν άπονεμηθεῖ τά άκόλουθα βραβεῖα και διακρίσεις:

- Ίούνιος 1981 *Otto Hahn Medal* (Μαθηματική Φυσική), Max Planck Gesellschaft
- Νοέμβριος 1991 *Βραβεῖο Β. Ξανθόπουλος* (Γ. Σχετικότητας), άπό τό Παν. Κρήτης
- Ίούνιος 1993 *MacArthur Fellows Award* (Μαθηματικά και Φυσική), AMS
- Μάρτιος 1996 *Άριστεῖο Θετικῶν Έπιστημῶν*, Άκαδημία Άθηνῶν
- Άπρίλιος 1998 *John Simon Guggenheim Fellow*, Guggenheim Foundation
- Ίανουάριος 1999 *Bócher Memorial Prize* (mathematical analysis), AMS
- Ίανουάριος 2000 *Βραβεῖο Ζήνων*, Κυπριακή Μαθηματική Έταιρεία
- Ίούλιος 2000 *Ταξιάρχης τῆς τάξεως τοῦ Φοίνικος*, Πρόεδρος τῆς Έλληνικῆς Δημοκρατίας
- Άπρίλιος 2001 Έκλέγεται μέλος τῆς Άμερικανικῆς Άκαδημίας Τεχνῶν και Έπιστημῶν

Κυρίες και Κύριοι,



Τήν ἔκθεση τοῦ ἔργου τοῦ τιμωμένου Δημητρίου Χριστοδούλου, πού μᾶς τιμᾷ μέ τήν παρουσία του, προσπάθησα νά συμπυκνώσω ἐντός ὀλίγων σελίδων καί εἰλικρινῶς αἰσθάνομαι ἔνοχος ἀπέναντί του γιατί τόν ἀδίκησα παραλείποντας λόγω χρονικῶν περιορισμῶν πολλά καί σημαντικά ἐπιστημονικά στοιχεῖα πού μόνον οἱ ἐπαίοντες θά ἠδύναντο νά παρακολουθήσουν.

Τό Συμβούλιο τῆς Σχολῆς Θετικῶν καί Ἐφαρμοσμένων Ἐπιστημῶν, ἡ Σύγκλητος καί τό Συμβούλιο τοῦ Πανεπιστημίου Κύπρου, μέ τήν ὁμόφωνη ἀπόφασή τους, θέλησαν νά ἐκδηλώσουν τήν ἀπέραντη καί εἰλικρινῆ τους χαρά, ἀλλά καί νά ἀποδώσουν τήν ὀφειλόμενη τιμή, ἀναγορεύοντάς τον, *Ἐπίτιμο Διδάκτορα* τῆς Σχολῆς μας.

Γιά ἕναν ἐπιστήμονα τοῦ κύρους, τοῦ ἐπιπέδου καί τῆς σεμνότητος τοῦ Δημητρίου Χριστοδούλου, ἡ πρόσθεση μᾶς ἀκόμη τιμητικῆς διακρίσεως δέν θά εἶχε καμία σχεδόν σημασία, ἄν δέν προήρχετο ἀπό τούς ὄμαιμους καί ὁμοεθνεῖς συμπατριῶτες του. Ἀλλά ἡ τιμή εἶναι καί δική μας, καί γι' αὐτό σᾶς εὐχαριστοῦμε κ. Χριστοδούλου, πού θελήσατε νά ἔλθετε καί νά δεχθεῖτε τήν τιμητική ἀναγόρευσή σας, σέ Πανεπιστήμιο καί σέ τόπο δικό σας.