



ΔΗΜΟΣ
ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ

1^ο Επιστημονικό
με θέμα: Συμπόσιο

“Το Έργο του
Κ. Καραθεοδωρή
και οι Σύγχρονες
Προεκτάσεις του”

Εγκώμιο του
μεγαλύτερου
έλληνα Μαθηματικού
των νεωτέρων χρόνων
Κωνσταντίνου Καραθεοδωρή

Prof. Dr. Dr.h.c.mult. Roland Zdeněk Bulirsch

Καθηγητής του Τεχνικού Πανεπιστημίου του Μονάχου
Τακτικό Μέλος της Βαυαρικής Ακαδημίας Επιστημών



ΔΗΜΟΣ
ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ

Εγκώμιο του μεγαλύτερου έλληνα Μαθηματικού των νεωτέρων χρόνων Κωνσταντίνου Καραθεοδωρή*

Prof. Dr. Dr.h.c.mult. Roland Zdeněk Bulirsch

*Καθηγητής του Τεχνικού Πανεπιστημίου του Μονάχου
Τακτικό Μέλος της Βαυαρικής Ακαδημίας Επιστημών*



*Στη φωτογραφία ο κ. Bulirsch με την κα. Δέσποινα Καραθεοδωρή-
Ροδοπούλου και τη σύζυγό του κα. Waltraut Bulirsch
κατά την αναγόρευσή του σε Επίτιμο Διδάκτορα
του Τμήματος Εφαρμοσμένων Μαθηματικών
και Φυσικών Επιστημών του Ε. Μ. Πολυτεχνείου*

*** Μετάφραση-Επιμέλεια Γεωργίου Παντελίδη**

Καθηγητή Ε. Μ. Πολυτεχνείου

Αντεπιστέλλον μέλος της Βαυαρικής Ακαδημίας Επιστημών

Ο Καθηγητής Roland Zdeněk Bulirsch, γεννήθηκε το 1932, στο Reichenberg/Βοημίας. Του απαγορεύτηκε από το 1942 η σπουδή στο Γυμνάσιο και στο Λύκειο, του επετράπη μόνο στο Δημοτικό, γιατί ο πατέρας του ήταν Τσέχος. Το 1947-1954 μαθήτευσε ως μηχανικός και συναρμολογητής στη *Siemens*. Το 1954 πήρε το απολυτήριο του Λυκείου ως 'κατ' οίκον διδασκείς'. Το 1954 αρχίζει τις σπουδές του στα Μαθηματικά και στη Φυσική στο Πολυτεχνείο του Μονάχου. Παίρνει το πτυχίο του 1959. Το 1961 αναγορεύεται διδάκτωρ των Μαθηματικών και το 1965 Υφηγητής των Μαθηματικών.

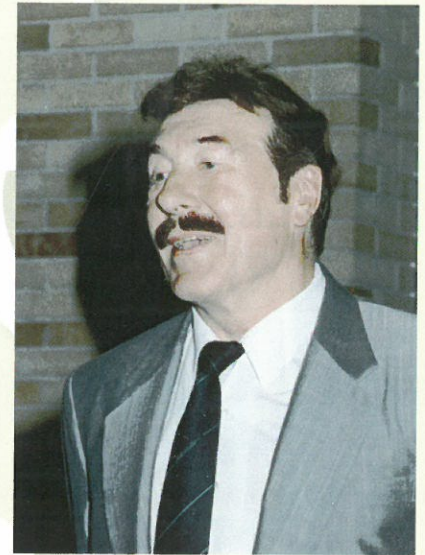
Εκλέγεται (1969) τακτικός καθηγητής των Εφαρμοσμένων Μαθηματικών στο Πανεπιστήμιο της Κολωνίας και από το 1973 είναι τακτικός καθηγητής των Ανωτέρων Μαθηματικών και Αριθμητικής Ανάλυσης του Πολυτεχνείου του Μονάχου. Διετέλεσε για πολλά χρόνια κατά διαστήματα Επισκέπτης Καθηγητής του Πανεπιστημίου του *San Diego*. Το 1991 εκλέγεται τακτικό μέλος της Βαυαρικής Ακαδημίας Επιστημών και το 1998 αναλαμβάνει την προεδρία της επιτροπής για την έκδοση των έργων του *Johannes Kepler*. Από το 1998 είναι επίσης Γραμματέας της Τάξεως των Φυσικομαθηματικών της Ακαδημίας.

Διετέλεσε εμπειρογώμονας (1980-1988) για τα Μαθηματικά και τα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά της Γερμανικής Εταιρείας Έρευνας (DFG) και του Ιδρύματος *Alexander von Humboldt*. Επίσης διετέλεσε υπεύθυνος Προγραμμάτων Ειδικής Βαρύτητας της (DFG) (1987-1995) «*Εφαρμοσμένη Βελτιστοποίηση και Αυτόματος Έλεγχος*», «*Διατμοσφαιρικά πιπτικά συστήματα-Στοιχεία Αεροθερμοδυναμικής Πρόωσης*» και από το 1998 του προγράμματος «*Επιστήμη των Υλικών*». Υπήρξε (1991-2003) Επιστημονικός Σύμβουλος του Γερμανοισραηλινού Ιδρύματος για την Επιστημονική Έρευνα και Ανάπτυξη. Από το 1992 είναι Υπεύθυνος του Προγράμματος Επιστημονικών Υπολογισμών Υψηλής Τεχνολογίας.

Έχει δώσει πολυάριθμες διαλέξεις με θέματα από τα Μαθηματικά και την Τεχνολογία. Έχει ανακηρυχθεί σε Επίτιμο Διδάκτορα του Πανεπιστημίου του *Αμβούργου* (1991), του Τεχνικού Πανεπιστημίου της *Liberec* (2000), του Ε. Μ. Πολυτεχνείου (2001) και της Ακαδημίας Επιστημών και Τεχνολογίας του Ανόι/Βιετνάμ (2004). Η Σουηδική Ακαδημία Επιστημών και Τέχνης και η Ακαδημία του Salzburg τον εξέλεξαν ως μέλος τους.

Έχει τιμηθεί με το Μετάλλιο της Ενώσεως Τσέχων Μαθηματικών και Φυσικών (*Μετάλλιο Μνήμης του Πανεπιστημίου Karls της Πράγας*) (1997), το Βαυαρικό Μετάλλιο *Maximilian (Maximiliansorden)* για την Επιστήμη και Τέχνη (1998) και το Μετάλλιο *Liebig* του *Reichenberg* (πρώην Βοημίας).

Οι Πανεπιστημιακές του παραδόσεις και τα βιβλία του εκτείνονται σ' όλα τα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και ειδικότερα σ' εκείνα που αφορούν τη Διαστημική. Είναι συνεκδότης πολλών Επιστημονικών Περιοδικών. Εκ των 40 διδακτόρων, των οποίων επέβλεψε τις διατριβές, οι 14 είναι ήδη Καθηγητές σε Γερμανικά Πανεπιστήμια.





Εγκώμιο του μεγαλύτερου Έλληνα Μαθηματικού των νεωτέρων χρόνων Κωνσταντίνου Καραθεοδωρή

Prof. Dr. Dr.h.c.mult. Roland Zdeněk Bulirsch

Καθηγητής του Τεχνικού Πανεπιστημίου του Μονάχου
Τακτικό Μέλος της Βαυαρικής Ακαδημίας Επιστημών

«Ένας από τους τελευταίους Έλληνες που είδα στους δρόμους της Σμύρνης, πριν από την είσοδο των Τούρκων, ήταν ο καθηγητής Καραθεοδωρή, Πρόεδρος του υπό κατάρρευση Πανεπιστημίου. Μαζί του "αναχώρησε" και η ενσάρκωση του ελληνικού πνεύματος και του πολιτισμού στην Ανατολή...» αναφέρει ο αμερικανός Πρόξενος Horton για το δράμα στη Σμύρνη το Φθινόπωρο του 1922.

Πέντε χρόνια προηγουμένως ο Κωνσταντίνος Καραθεοδωρή ήταν ακόμη Καθηγητής των Μαθηματικών στο Πανεπιστήμιο του Γκαίτιγκεν. Προς το τέλος του 1916 δέχεται, ο πολιτικός μηχανικός με τον τίτλο του αξιωματικού, μια επιστολή.

Βερολίνο, Κυριακή, χωρίς ημερομηνία

Αγαππητέ κύριε Συνάδελφε,

Βρίσκω θαυμάσια την εργασία σας.

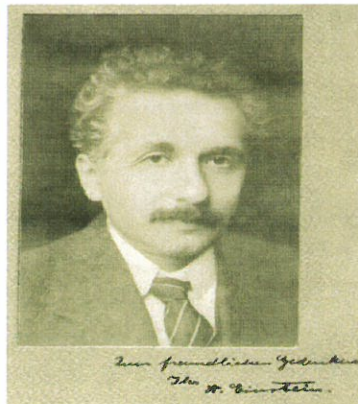
Στην αρχή με μπέρδεψε ένα μικρό ορθογραφικό λάθος στη δεύτερη σελίδα. Τώρα όμως καταλαβαίνω τα πάντα. Πρέπει να δημοσιεύσετε τη θεωρία με αυτή τη μορφή στα *Annalen der Physik*, γιατί οι φυσικοί, όπως και εγώ, συνήθως δε γνωρίζουν τίποτε από αυτό το αντικείμενο. Θα πρέπει να σας φαινόμαι με την επιστολή μου αυτή σαν το Βερολινέζο, ο οποίος ανακάλυψε μόλις το Γκρούνβαλτ και διερωτάται, αν ζούσαν άνθρωποι εκεί.

Αν θέλετε να κάνετε τον κόπο να μου παρουσιάσετε και τους κανονικούς μετασχηματισμούς θα έχετε βρει έναν ευγνώμονα και ευσυνείδητο ακροατή. Αν όμως απαντήσετε στο ερώτημα των κλειστών γραμμών του χρόνου, θα σταθώ μπροστά σας με σταυρωμένα τα χέρια. Εδώ κρύβεται κάτι, που αξίζει τον ιδρώτα των καλύτερων.

Τους καλύτερους χαιρετισμούς,

ο δικός σας Αλβέρτος Αϊνστάϊν

Albert Einstein 1879-1955



Sehr geehrter Herr Kollege!

Ihre Abhandlung findet sich unverändert in der ersten Ausgabe der *Annalen der Physik* wieder. Sie ist insofern sehr wertvoll, als sie die Frage nach dem Zusammenhang zwischen der Gravitation und der Zeitfrage aufwirft. Ich bin sehr dankbar für die Bemerkungen, die Sie mir über die Zeitfrage mitteilen. Ich werde mich bemühen, die Sache so zu erklären, wie ich sie verstehen möchte.

Wenn Sie sich für die Sache interessieren, so werde ich mich bemühen, Ihnen ein Buch zu schicken, das die Sache in der einfachsten Weise darstellt. Ich werde mich bemühen, die Sache so zu erklären, wie ich sie verstehen möchte.

Mit freundlichen Grüßen
A. Einstein



Ο Αλβέρτος Αϊνστάιν με σταυρωμένα χέρια μπροστά στον Καραθεοδωρή! Αυτό δε γράφτηκε τυχαία. Η επιστολή του Αϊνστάιν εκφράζει ό,τι θα μπορούσε να πει κάποιος για τον Καραθεοδωρή.

Στις 13 Σεπτεμβρίου 1873 γεννήθηκε στο Βερολίνο ως γιος του διπλωματικού αντιπροσώπου της Τουρκίας. Ένα χρόνο μετά επιστρέφουν οι γονείς του στην Υψηλή Πύλη στην Κωνσταντινούπολη. Αμέσως μετά, το 1875, ορίζεται ο πατέρας του Πρέσβης στις Βρυξέλες. Οι Οθωμανοί Σουλτάνοι είχαν εμπιστοσύνη στους Καραθεοδωρήδες, γεγονός που δεν ήταν αυτονόητο, αφού οι Καραθεοδωρήδες ήσαν Έλληνες, που προέρχονταν από τη Θράκη.

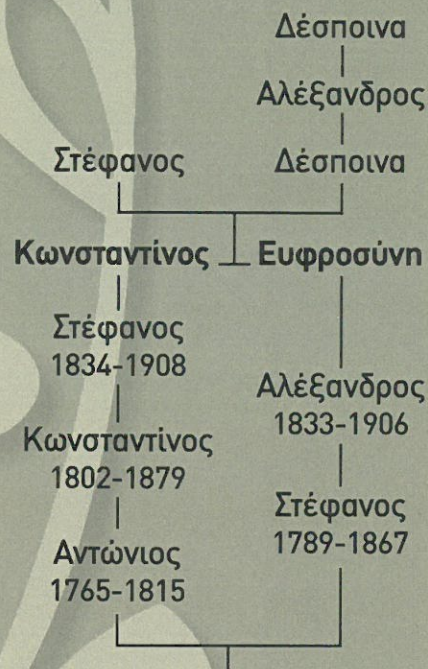
Οι πρόγονοι του Καραθεοδωρή κατείχαν υψηλές κρατικές θέσεις. Ένας θείος του πατέρα του, ο *Αλέξανδρος Καραθεοδωρή Πασάς*, ήταν πρέσβης στη Ρώμη και το 1878, ως Υπουργός Εξωτερικών, εκπροσώπησε στο Συνέδριο του Βερολίνου το Οθωμανικό κράτος. Εκεί ο Υπουργός Εξωτερικών της Τουρκίας Αλέξανδρος Καραθεοδωρή προσέφερε σημαντικές υπηρεσίες στην Ελλάδα με την αναθεώρηση των συνόρων προς όφελος της Ελλάδος. Οι υπηρεσίες προς την Ελλάδα ήταν πάρα πολλές, σύμφωνα με την άποψη της Υψηλής Πύλης στην Κωνσταντινούπολη, ώστε μετά την επιστροφή του από το Βερολίνο να απομακρυνθεί από τη θέση του Υπουργού Εξωτερικών. Ο Κ. Καραθεοδωρή μεγαλώνει στις Βρυξέλες με την επίβλεψη της γιαγιάς του. Ελληνική και γαλλική είναι οι γλώσσες του. Γερμανικά έμαθε αργότερα από μια γερμανίδα παιδαγωγό. Οι προπροπάπποι ζούσαν στη Μασσαλία, ο νεαρός Καραθεοδωρή συναντά εκεί πολλούς συγγενείς από τον κλάδο τόσο της μητέρας του όσο και του πατέρα του, που ήσαν σκορπισμένοι σ' όλη την ευρωπαϊκή ήπειρο. Στις Βρυξέλες πηγαίνει στο σχολείο. Το 1886, είναι ήδη δεκατριών ετών, τον στέλνουν στο γαλλικό Γυμνάσιο, *Athénée Royal d'Ixelles*. Στο μάθημα της Γεωμετρίας ανακαλύπτει την αγάπη του για τα Μαθηματικά και κερδίζει σε γενικούς διαγωνισμούς πολλές φορές το πρώτο βραβείο στα Μαθηματικά.

Το 1891 παίρνει το βελγικό Απολυτήριο και εισάγεται στην *École Militaire de Belgique*, ένα είδος Στρατιωτικού Πανεπιστημίου. Παραμένει εκεί για τέσσερα χρόνια. Οι μαθητές είναι οικοτρόφοι, η ημέρα αρχίζει στις πέντε το πρωί, στα μαθήματα ανήκουν η εξάσκηση στα όπλα, η ιππασία και η γυμναστική. Τα τεχνολογικά μαθήματα γίνονται από αξιωματικούς του Τεχνικού Σώματος, που είχαν μεγάλη εμπειρία στις κατασκευές. Ο Καραθεοδωρή επαινεί τη Σχολή. Στο μάθημα της Παραστατικής Γεωμετρίας μαθαίνει να εκτιμά την γεωμετρική θεώρηση, ως ένα είδος παιχνιδιού, με τη βοήθεια του οποίου μπορεί να λύσει τα διάφορα προβλήματα. Εγκωμιάζει τις παραδόσεις της Μηχανικής και της Θερμοδυναμικής. Ο Καραθεοδωρή είχε συνάψει πολλές φιλίες στη Σχολή του. Σαραντά χρόνια αργότερα, περί το 1936, συναντά για τελευταία φορά τους παλιούς του φίλους στο Βέλγιο. Μερικοί από τους οποίους ήταν ήδη Στρατηγού, Αρχηγοί Όπλων, Επιθεωρητές Στρατού κ.ά.

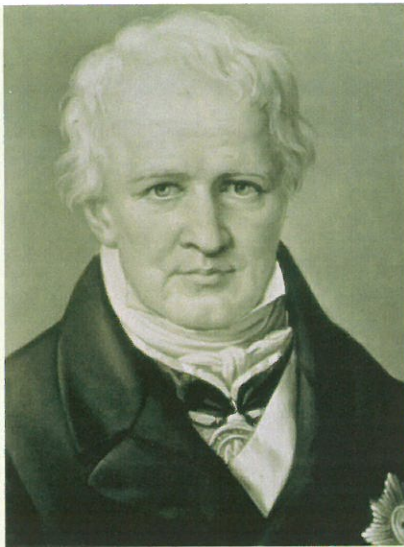
Το 1895 έρχεται ο νεαρός Καραθεοδωρή, εφοδιασμένος με το Δίπλωμα του αξιωματικού -Πολιτικός Μηχανικός με βαθμό αξιωματικού- στη Μυτιλήνη, όπου ο ξάδελφός του Αριστάρχης είναι ο μηχανικός της Επαρχίας και έχει κατασκευάσει το οδικό δίκτυο της περιοχής. Ο Καραθεοδωρή τον βοηθά στο σχεδιασμό των δρόμων της Σάμου. Το έργο δεν πραγματοποιήθηκε, ο ελληνοτουρκικός πόλεμος 1896/97 το σταμάτησε. Ο Καραθεοδωρή πηγαίνει στο Λονδίνο και αμέσως μετά, το 1898, στην Αίγυπτο στο Ασσουάν (*Assuan*) και Ασσουίτ (*Assiout*). Στο Ασσουίτ εργάζεται δύο χρόνια ως βοηθός-μηχανικός στην κατασκευή των φραγμάτων για τη ρύθμιση του Νείλου. Μερόνυχτα έσκαβαν και έχτιζαν στον πυθμένα του Νείλου. Τα απογεύματα και τα βράδια, με φοβερό καύσωνα, ο Καραθεοδωρή μελετούσε μαθηματικά βιβλία. Τα *Μαθήματα Αναλύσεως του Camille Jordan* ήταν τα αγαπημένα του. Παράλληλα συγγράφει μια εργασία για την πυραμίδα του Χέοπα.

Ο Καραθεοδωρή συνάπτει φιλία με τον Αρχαιολόγο Carter, ο οποίος ανακάλυψε άγνωστους μέχρι τότε αιγυπτιακούς βασιλικούς τάφους σκαλισμένους στους βράχους. Ο Carter και ο Καραθεοδωρή εισήλθαν πρώτοι στους εδώ και χιλιάδες χρόνια άθικτους τάφους.

Το γενεαλογικό Δένδρο των Καραθεοδωρή



Στρατιωτική Ακαδημία Βελγίου



Αλεξάνδρος φον Χούμπολτ



Ο Καραθεοδωρή στο Γκράιτιγκεν



Herrmann Minkowski

Το έτος 1900 αποφασίζει να επιστρέψει πάλι στην Ευρώπη για να ασχοληθεί αποκλειστικά με τα Μαθηματικά. Η οικογένειά του και όλοι οι Έλληνες φίλοι του βρίσκουν περιεργή την ιδέα να εγκαταλείψει μια σίγουρη και περιβλεπτή θέση, η οποία του υπόσχεται πολλά, για να ικανοποιήσει, όπως ο ίδιος λέει, μια ρομαντική του επιθυμία. Ο ίδιος δεν ήταν βέβαιος για την επιτυχία του εγχειρήματός του. Αλλά βρίσκονταν κάτω από μια έμμονη ιδέα, ότι μόνο η ενασχόληση με τα Μαθηματικά θα δώσει νόημα και περιεχόμενο στη ζωή του. Παρέμενε ανοικτό, αν θα έπρεπε να πάει στο Παρίσι, το οποίο θα ήταν φυσικό αφού μεγάλωσε σε περιβάλλον γαλλικής κουλτούρας ή έπρεπε να σπουδάσει στο Βερολίνο.

Στην εναρκτήριο ομιλία του στην Πρωσική Ακαδημία Επιστημών το 1919 αναφέρθηκε σ' αυτό: *...Στο σπίτι μας είχαμε εδώ και 60 χρόνια έναν πίνακα του Αλεξάνδρου φον Χούμπολτ με ιδιόχειρη αφιέρωση, την οποία με υπερηφάνεια φύλαγα στο γραφείο μου... σε μένα έμεινε ζωντανή μια παράδοση που με οδηγούσε... στις πόλεις όπου ο γηραιός άρχοντας του ευρωπαϊκής πνευματικής ζωής έκανε απογραφή του έργου της ζωής του...*

1900, ο πολιτικός μηχανικός Κωνσταντίνος Καραθεοδωρή, 27 ετών, αρχίζει να σπουδάζει Μαθηματικά στο Βερολίνο. Παρακολουθεί με ενθουσιασμό τα μαθήματα του διάσημου μαθηματικού **Frobenius**, αλλά τελικά προτιμά τον **Herrmann Amandus Schwarz**, τον διάδοχο του **von Weierstrass**, και διδάσκεται από αυτόν **Θεωρία Μιγαδικών Συναρτήσεων**. Ανακάλυψε, και το έλεγε συχνά, ότι *στα Μαθηματικά μπορείς να καταλάβεις μια γενικότερη θεωρία, όταν κατέχεις σε βάθος ειδικά παραδείγματα. Αν ενστερνιστούμε αυτή την αρχή, τότε θα μπορούσαμε να ερμηνεύσουμε την κακοδαιμονία της μαθηματικής παιδείας μας σήμερα.*

Ο Καραθεοδωρή διατηρούσε φιλικές σχέσεις με τους **Erhard Schmidt** και **Fejér**. Συναντά τον **Hartogs** και τον **Koebe**. Το 1902 μεταβαίνει στο **Γκράιτιγκεν** στο τότε οχυρό των Μαθηματικών, που φωτιζονταν από το διπλό ήλιο των **Felix Klein** και **David Hilbert**. Επισκέπτεται συχνά τον πατέρα του στις Βρυξέλες και τον αδελφό Τηλέμαχο, ο οποίος ήταν Διευθυντής της Διώρυγας της Κορίνθου. Εκεί, στο Σαρωνικό κόλπο, γράφει ο Καραθεοδωρή την πρώτη εργασία: *Θεωρία χαρακτηριστικών των μερικών διαφορικών εξισώσεων 1ης τάξεως.*

Μια διάλεξη στο Γκράιτιγκεν του Hans Hahn από τη Βιέννη για τη 2η μεταβολή του δίνει την ιδέα να ασχοληθεί με ένα πρόβλημα της Θεωρίας Μεταβολών. Καραθεοδωρή: *Μια λυχνία, που περιβάλλεται από ένα ημισφαιρικό κάλυμμα, προβάλλει σημεία του καλύμματος στο δάπεδο. Ζητείται πάνω στη σφαίρα μια καμπύλη με δοσμένο μήκος, ώστε η σκιά της να έχει μέγιστο ή ελάχιστο μήκος.* Ο Καραθεοδωρή έδωσε τη λύση: *Δύο ευθύγραμμα τμήματα που σχηματίζουν γωνία.*

Λίγο μετά ετοίμασε τη διδακτορική του διατριβή: **Περί των ασυνεχών λύσεων της Θεωρίας Μεταβολών**. Την κατέθεσε στον **Herrmann Minkowski**, σ' έναν από τους θεμελιωτές της Ειδικής Θεωρίας της Σχετικότητας. Περνά τις εξετάσεις για τη διδακτορική με εξεταστές στα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά τον **Felix Klein** και στην Αστρονομία τον επίσης διάσημο **Schwarzschild**.

Το 1903 ο Καραθεοδωρή δε θέλει να μείνει άλλο στη Γερμανία και θέλει να φύγει. Ίσως αισθάνεται περισσότερο Έλληνας και γάλλος. Αλλά οι διάσημοι μαθηματικοί του Γκράιτιγκεν είχαν προ πολλού επισημάνει την ευφυΐα του νεαρού Έλληνα, ο **Felix Klein** του προτείνει να κάνει την Υφηγεσία του στο Γκράιτιγκεν. Η συζήτηση με τον Klein ήταν καθοριστική για το υπόλοιπο της ζωής του. Ο **David Hilbert** τον πιέζει να γράψει άμεσα την Υφηγεσία του και η Φιλοσοφική Σχολή, με πρόταση του **Hilbert**, δίνει την άδεια να υποβάλει την Υφηγεσία του άμεσα μετά το διδακτορικό (σημ. το διάστημα αυτό τυπικά είναι 5 χρόνια).

Έτσι σε λιγότερο από 5 χρόνια από την έναρξη των μαθηματικών του σπουδών ο 31-χρόνος Έλληνας Πολιτικός Μηχανικός ανακηρύχθηκε σε Υφηγητή των Μαθηματικών στο τότε παγκοσμίως γνωστό Πανεπιστήμιο του Γκράιτιγκεν. Παραμένει τρία χρόνια ως Εντεταλμένος Υφηγητής στο **Γκράιτιγκεν**. Συναντά πάλι τους **Ludwig Prandtl**, **Herglotz**, **Toeplitz** και **Koebe**.



Εντωμεταξύ εμφανίστηκε ένας ακόμη αστέρας στον ουρανό των μαθηματικών: **Ο Καραθεοδωρή.**

Το 1908 πηγαίνει ως Εντεταλμένος Υφηγητής στη Βόννη, ένα χρόνο αργότερα, το 1909, εκλέγεται Τακτικός Καθηγητής στο Τεχνικό Πανεπιστήμιο του Ανοβέρου και τον επόμενο χρόνο μετακαλείται στο νεοϊδρυθέν Τεχνικό Πανεπιστήμιο του *Μπρέσλαου* (*Breslau*). Το *Γκαίτιγκεν* τον παίρνει πίσω το 1913 ως διάδοχο του μεγάλου *Felix Klein*.

Ο Καραθεοδωρή εκτιμάτο ιδιαίτερα στο *Γκαίτιγκεν*. Το 1918 δέχεται την πρόταση του Βερολίνου. Κατά την αναχώρησή του οι φοιτητές και οι υποψήφιοι διδάκτορες στικουργούν:

*Ο καθηγητής Καραθεοδωρή
φεύγει για το Βερολίνο.
Και αν δεν ήταν εδώ Γκαίτιγκεν,
θα πηγαίναμε και εμείς εκεί*

Υπάρχουν και άλλα 36 τετράστιχα, με υπονοούμενα κατά των τότε μεγάλων μαθηματικών του *Γκαίτιγκεν*, μόνο για το Καραθεοδωρή υπάρχει απεριόριστος ύμνος. Έτσι αναφέρεται μεταξύ άλλων:

*Και ας πάρουν αντί τον Κάρα
έναν άλλον στην θέση του,
ακόμα και τον Hecke,
είναι ένα υποκατάστατο του Κάρα*

Και καταλήγει:

*Και στο δικό μας Κάρα
ευχόμαστε καλή τύχη,
Κ' αν δε του αρέσει το Βερολίνο,
Να έρθει σ' εμάς πίσω*

Δύο χρόνια αργότερα, το 1920, εγκαταλείπει πάλι το Βερολίνο. Ο Καραθεοδωρή δέχεται την πρόσκληση της Ελληνικής Κυβερνήσεως, η οποία θέλει να ιδρύσει Πανεπιστήμιο στην Σμύρνη και το οποίο ο Καραθεοδωρή πρέπει να στήσει από τα θεμέλια. Στη Σμύρνη ζουν την εποχή εκείνη 200.000 Έλληνες, 90.000 Τούρκοι, 50.000 ανήκουν στην Ισραηλινή Κοινότητα και υπάρχουν και μερικές χιλιάδες Αρμένιοι και Λεβαντίνοι. Στο νου του ο Καραθεοδωρή έχει ένα Πανεπιστήμιο τελείως διαφορετικό. Ένα Πανεπιστήμιο που θα «συνδέει» την Ανατολή και τη Δύση, όπου θα έχουν θέση η ανατολική και η ευρωπαϊκή σκέψη, με ό,τι αυτό σήμερα σημαίνει.

Δύο χρόνια έμεινε ο Καραθεοδωρή στη Σμύρνη που τελείωσαν με μια καταστροφή. Το 1920 με τη Συνθήκη των Σεβρών (άρθρο 69) η Σμύρνη και αρκετό τμήμα της ενδοχώρας παρέμειναν προσωρινά υπό την κυριαρχία της Τουρκίας, αλλά μεταβιβάστηκε στην Ελλάδα η ενάσκηση των κυριαρχικών δικαιωμάτων στην περιοχή αυτή. Αλλά τον τότε Πρωθυπουργό της Ελλάδας, Βενιζέλο, δεν τον ικανοποιούσε αυτό. Ήθελε ένα μεγάλο Ελληνικό Κράτος, το οποίο μετά την ανάκτηση της Κωνσταντινούπολης να κυριαρχεί σ' ένα μεγάλο τμήμα της Ανατολής. Ξεκινώντας από τη Σμύρνη, τα καλά εξοπλισμένα στρατεύματα προελαύνουν προς ανατολάς εισδύουν στο εσωτερικό της Ανατολής, μέχρι 100 χιλ. από την Άγκυρα. Η εκστρατεία αυτή τελείωσε με μια καταστροφή.

Ο πρώην αξιωματικός Καραθεοδωρή θα πρέπει να διαισθάνθηκε το χειρότερο και κατά πάσα πιθανότητα θα ήξερε περισσότερα απ' όσα οι άλλοι. Τον πολύγλωσσο Καραθεοδωρή -ομιλούσε εκτός από τις ευρωπαϊκές γλώσσες και τουρκικά- θα του είχαν διαμηνύσει πολλά. Ήδη πριν από την επίθεση των Τούρκων στέλνει την οικογένειά του, γυναίκα και δύο παιδιά, στη Σάμο για ασφάλεια. Παρέμεινε στη Σμύρνη, είχε όμως λάβει τα κατάλληλα μέτρα για ενδεχόμενη εγκατάλειψη. Ανέμενε στη δίνη του πολέμου μέχρι το τελευταίο δευτερόλεπτο. Φέρνει με βάρκες σε ασφάλεια -οι τούρκοι είναι ήδη στη Σμύρνη- αρχεία και πολύτιμα βιβλία στην Ελλάδα. Κινδύνευσε και ο ίδιος μπόρεσε όμως να σωθεί μέσα από την φλεγόμενη Σμύρνη. Ο πρώην αξιωματικός Καραθεοδωρή σώζει τον μαθηματικό Καραθεοδωρή.



**Πανεπιστήμιο Σμύρνης
Φως εξ Ανατολών**



Βρίσκει καταφύγιο στο Πανεπιστήμιο Αθηνών. Δίνει διαλέξεις στην Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία, όπου αναφέρεται στη διδασκαλία των Μαθηματικών στα Πανεπιστήμια, γράφει βιβλιοκρισίες για ελληνικά μαθηματικά βιβλία και εργάζεται πάνω σε μια αξιωματική της Θεωρίας της Σχετικότητας του Αϊνστάιν. Δεν ήταν καλή εποχή για τον Καραθεοδωρή και δεν ήσαν λίγοι οι Έλληνες που ανοικτά του έδειχναν την αποστροφή τους, φαίνεται διαισθάνθηκαν τη μεγαλοφυΐα του. Χωρίς προοπτική για παραγωγική εργασία στην Αθήνα αποδέχεται το 1924 μετάκλησή του στο Πανεπιστήμιο του Μονάχου, ως διάδοχος του *Ferdinand Lindemann*. Επιτέλους η Γερμανία και η Βαυαρία τον παίρνουν πίσω. **Ένα ευτύχημα για τη χώρα αυτή!**

Και ήδη το 1925 ανακηρύσσεται Τακτικό μέλος της Βαυαρικής Ακαδημίας Επιστημών. Την εισήγηση για την ανακήρυξή του υπέγραψε το εξαιρετικά εκτιμώμενο μέλος της Ακαδημίας *Alfred Pringsheim*, πεθερός του *Thomas Mann*. Αργότερα στην Ακαδημία ο Καραθεοδωρή θα είναι συνυπεύθυνος για την έκδοση των έργων του Μεγάλου *Joannes Kepler*.

Ξανά δέχεται το 1930 πρόσκληση της Ελληνικής Κυβερνήσεως. Παράκληση να αναλάβει τη νέα οργάνωση των Πανεπιστημίων Αθηνών και Θεσσαλονίκης. Ο συναδέλφος και αγαπητός του φίλος στο Μόναχο, ο διάσημος Φυσικός *Sommerfeld*, τον εξορκίζει να μην πάει, **‘δεν πρέπει να φορέσει πάλι το ακάνθινο στεφάνι’**. Αλλά ο συνεπής στο καθήκον προς την πατρίδα Καραθεοδωρή πηγαίνει (1930), παραμένει μόνο μερικούς μήνες στην Αθήνα, ασχολείται με τη νέα οργάνωση των Πανεπιστημίων Αθηνών και Θεσσαλονίκης, συντάσσει υπομνήματα. Παράλληλα γράφει για τη Μεγάλη Ελληνική Εγκυκλοπαίδεια άρθρο για τα Μαθηματικά. Στην Ακρόπολη μελετά τον Παρθενώνα. Μετρά τις καμπύλες στη βάση και τις αποστάσεις των κιόνων. Το αποτέλεσμα των μετρήσεων: *Οι καμπύλες της ανατολικής και δυτικής πλευράς του ναού μπορούν με μεγάλη προσέγγιση να παρασταθούν με κύκλους ακτίνας 1850 m. ενώ οι καμπύλες της βόρειας και νότιας πλευράς με κύκλους, των οποίων οι ακτίνες είναι ακριβώς 3-φορές μεγαλύτερες, περί τα 5550 m.*

Ο Καραθεοδωρή προσέφερε στα Μαθηματικά εξαιρετικό έργο: Εργάστηκε στη Θεωρία Μεταβολών, στις Πραγματικές Συναρτήσεις, στη Θεωρία μιγαδικών Συναρτήσεων, στη Θεωρία Μέτρου και στην αλγεβρικοποίηση της έννοιας του Ολοκληρώματος.

Πέτυχε τομές, που προκάλεσαν το ενδιαφέρον όλου του μαθηματικού κόσμου. Στις εργασίες του, οι οποίες είναι κατά θαυμαστό τρόπο γραμμένες, συνδέει τη γεμάτη φαντασία εποπτεία του χώρου με βαθιά αφαιρετική δύναμη.

Εργάζεται επίσης στη **Θερμοδυναμική**, στη **Γεωμετρική Οπτική**, το κατοπτρικό τηλεσκόπιο του Schmidt, εκτελεί μόνος του εκτεταμένους υπολογισμούς, υπολογίζει την καμπύλη διαθλάσεως από την εικονική (η μέτρηση του δρόμου του φωτός κατά



Στο Πανεπιστήμιο του Μονάχου

μήκος μιας ακτίνας]. Οι εργασίες του βρίσκουν μεγάλη αναγνώριση στους συναδέλφους φυσικούς.

Στη νεκρολογία του **Felix Klein** γράφει ο Καραθεοδωρή:

Τα Μαθηματικά πολλαπλασιάζουν κάθε φορά τη δύναμή τους, όπως ο γίγαντας Ανταίος, όταν έρχονται σε επαφή με την πραγματικότητα, με το έδαφος στο οποίο αναπτύχθηκαν.

Η ιδιαίτερη αγάπη του ανήκει στην **Θεωρία Μεταβολών**. Ο μαθηματικός κλάδος αυτός ξεκινά από τον **Johann Bernoulli** από τη Βασιλεία, ο οποίος το 1696 έθεσε στο *acta eruditorum* ένα από τότε περίφημο πρόβλημα:

Να βρεθεί η καμπύλη συντομότερης πτώσης, η οποία συνδέει δύο σημεία. Και ο Bernoulli προσθέτει ... αλλά σίγουρα είναι πολύ χρήσιμο για άλλες επιστήμες, καθώς επίσης και για τη Μηχανική, κάτι που κανείς δε θα πίστευε.

Η παρατήρηση του Bernoulli ήταν προφητική. Για το 17ο αιώνα ένα πολύ δύσκολο πρόβλημα, στη λύση του οποίου συνέλαβαν οι *Leibniz, Newton, Jacob Bernoulli* (αδελφός του Johann) ακόμη και ο *de l' Hospital*.

Το 1918, ο Καραθεοδωρή επέστρεψε πάλι στο Βερολίνο, στη γενέτειρά του. Κατά την υποδοχή του στην Πρωσική Ακαδημία Επιστημών το 1919 ο μεγάλος **Max Planck**, που μόλις είχε λάβει το Βραβείο Νόμπελ της Φυσικής, έπλεξε το εγκώμιό του:

...Εσείς, κύριε Καραθεοδωρή, μας επιστήσατε την προσοχή στη διπλή πρόκληση που ενυπάρχει στη Θεωρία Μεταβολών ... κατευθύνει την προσοχή μας από το δύσκολο ξεκαθάρισμα των μεμονωμένων περιπτώσεων στην εύκολα εποπτευμένη ολότητα ... μια πληθώρα μεμονωμένων προτάσεων συμπεριλαμβάνονται σε μια απλή πρόταση και το πιο αξιοσημείωτο είναι ότι όχι μόνο ο άνθρωπος προτιμά αυτό τον ιδιαίτερο τρόπο θεώρησης αλλά και η φύση. Εύχομαι ορισμένοι από τους καρπούς της επιστημονικής σας δουλειάς να κοσμοούν τα ακαδημαϊκά πεπραγμένα μας.

Εδώ ανήκει και η ήδη αναφερθείσα επιστολή του Αϊνστάιν, καθώς και ένα μέρος της αλληλογραφίας για τη Θεωρία των *Hamilton Jacobi*. Ο Αϊνστάιν είχε τότε, περί το 1914, καταγράψει τις ιδέες του για τη *Γενική Θεωρία της Σχετικότητας* και ήλπιζε ότι με τη βοήθεια των μηχανισμών της *Θεωρίας των Hamilton-Jacobi* θα αποκτούσε βαθύτερη εποπτεία. Αναφορικά με το θέμα έστειλε στον Καραθεοδωρή στις 6 Σεπτεμβρίου 1916 σχετικό δοκίμιο. Στο τέλος αυτού του δοκιμίου ο Αϊνστάιν παρακαλεί τον Καραθεοδωρή:

... Θα θέλατε να σκεφθείτε κάτι και για το πρόβλημα των γραμμών του χρόνου; Εδώ βρίσκεται ο πυρήνας αυτού του ακόμη άλυτου τμήματος του προβλήματος του Χωρο-Χρόνου. Σας χαιρετά ο όλος δικός σας

A. Αϊνστάιν.

Ο Καραθεοδωρή απάντησε στις 16 Δεκεμβρίου 1916:

Αγαπητέ συνάδελφε,

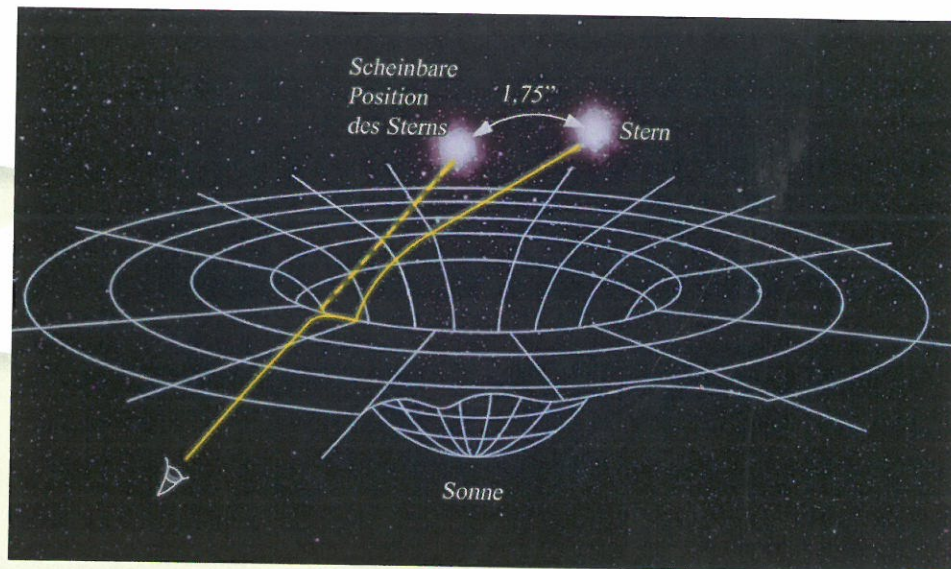
Τα κύρια θέματα στην Θεωρία των κανονικών μετασχηματισμών μπορούμε, κατά τη γνώμη μου, εύκολα να τα αντιμετωπίσουμε κατά τον ακόλουθο τρόπο... (Ακολουθούν μαθηματικές σκέψεις για τη Θεωρία των Hamilton-Jacobi και καταλήγει):

Με τους καλύτερους χαιρετισμούς, ο δικός σας Κ. Καραθεοδωρή.

Ο Αϊνστάιν απάντησε με την επιστολή που αναφέραμε στην αρχή, η οποία δεν έχει ημερομηνία. Ακολουθεί αλληλογραφία Αϊνστάιν-Καραθεοδωρή, σε μια από τις επιστολές, Οκτώβριος 1925, τον πληροφορεί ότι ο *Blumenthal* -ο οποίος αργότερα δολοφονήθηκε σε στρατόπεδο συγκεντρώσεως- χάρηκε πάρα πολύ για το δώρο στα 50στα γενέθλιά του.



Johann Bernoulli



Πεδίο Βαρύτητας του Ηλίου

Ο Αϊνστάιν περάτωσε την νέα του θεωρία το 1915. Ήταν η *Γενική θεωρία της Σχετικότητας*, της οποίας ένα αποτέλεσμα ήταν η *καμπυλότητα του φωτός*. Τα φωτόνια εκτρέπονται από το πεδίο βαρύτητας ενός αστέρα, το φως κινείται εκεί κατά μήκος καμπύλων τροχιών. Αυτά ήταν ακόμη υποθέσεις. Μια πειραματική απόδειξη για την ορθότητά τους δεν υπήρχε ακόμη. Αλλά το 1919 υπήρξε μια τέτοια ευκαιρία. Μια έκλειψη Ηλίου στη Βραζιλία. Βρετανοί αστρονόμοι μέτρησαν την απόσταση 2 αστέρων πλησίον του επισκιαζόμενου Ήλιου. Μερικούς μήνες αργότερα, εντωμεταξύ ο Ήλιος προχώρησε περαιτέρω και μετρήθηκε πάλι η απόσταση των 2 αστέρων (τη νύχτα). Αποτέλεσμα: Τα άστρα είχα μεταξύ τους απομακρυνθεί. Το φως των αστέρων εξετράπη κατά $1,7''$ της μοίρας. Αυτό αντιστοιχεί ακριβώς σ' αυτό που προέβλεψε ο Αϊνστάιν. Η νέα υπόθεση για την βαρύτητα μετατράπηκε σε μια θεωρία που αποδείχθηκε πειραματικά. Υπήρξε η επαναστατικότερη ανακάλυψη για το Σύμπαν από την εποχή του Νεύτωνα. Ο Αϊνστάιν, που μέχρι τώρα ήταν γνωστός μόνο στους συναδέλφους του, μονομιάς έγινε διάσημος. Τα αποτελέσματα για την καμπυλότητα των τροχιών του φωτός δημοσιεύθηκαν στις 7. Νοεμβρίου 1919 στην Αγγλία στην πρώτη σελίδα των ημερησίων εφημερίδων και δύο ημέρες αργότερα στις Ηνωμένες Πολιτείες. Στη Γερμανία δεν ενδιαφέρθηκε κανείς γι' αυτό. Μερικές εβδομάδες αργότερα (παρεμπιπτόντως) εμφανίστηκαν κάποια σχόλια. Ενώ ο Αϊνστάιν ζούσε τότε στο Βερολίνο. Ήταν βέβαια μια πολύ δύσκολη εποχή αμέσως μετά το τέλος ενός χαμένου πολέμου.

Ο Αϊνστάιν ήταν ο ίδιος ένας εξαιρετικός μαθηματικός. Η φήμη ότι ως μαθητής ήταν κακός στα Μαθηματικά, που κυκλοφορούσε ευχαρίστως στη Γερμανία, δεν ήταν αληθής. Το αντίθετο μάλιστα ίσχυε! Ο Αϊνστάιν έμαθε τα σχολικά Μαθηματικά μόνος του και διαπληκτιζονταν με τους δασκάλους του, γιατί δεν ήταν ικανοποιημένος με τη διδασκαλία τους. Εξάλλου ποιόν δάσκαλο θα ζήλευαν που θα είχε μεταξύ των μαθητών του έναν Αϊνστάιν.

Ο Αϊνστάιν δε θα ζητούσε, χωρίς λόγο, συμβουλή από τον έξι χρόνια μεγαλύτερό του Καραθεοδωρή. Πράγματι, ορισμένα προβλήματα της Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητας μπορούν να αναχθούν σε προβλήματα της Θεωρίας Μεταβολών. Έτσι τα Φωτόνια κινούνται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να απαιτείται ελάχιστος χρόνος από το ένα σημείο στο άλλο. Ακριβώς όπως η σφαίρα του Johann Bernoulli κατά τον 17ο αιώνα. Τα Μαθηματικά που χρησιμοποιούνται είναι τα ίδια.

Το 1928 φθάνουν επιστολές στον Αϊνστάιν που περιγράφουν τις εξαιρετικά κακές σχέσεις μεταξύ των μαθηματικών Brouwer και Hilbert, αμφότεροι διάσημοι και ασπασχολούμενοι στη συντακτική επιτροπή του περιοδικού *Mathematischen Annalen*. Ο Hilbert και ο Brouwer αντιπροσώπευαν διαφορετικές αντιλήψεις ως προς τα θεμέλια των Μαθηματικών. Οι επιστολές Αϊνστάιν-Καραθεοδωρή φυλάσσονται στο Κέντρο Αϊνστάιν στα Ιεροσόλυμα.

Η νέα έννοια του Πεδίου, που εισήγαγε ο Καραθεοδωρή στη Θεωρία Μεταβολών, είχε μεγάλες επιτυχίες. Ο Καραθεοδωρή συνάγει (περί το 1935) από αυτή μια ανισότητα, η οποία κάνει πάταγο στο μαθηματικό κόσμο 20 χρόνια αργότερα με άλλο όνομα, ως *ισότητα ή ανισότητα Bellman*, η οποία απετέλεσε τη βάση για την Αρχή της *Δυναμικής Βελτιστοποίησης*, που εντωμεταξύ επηρεάζει τις επιστήμες πολύ πέρα από τα Μαθηματικά. Ο *Bellman* εμφανίστηκε στη δημοσιότητα με τις εργασίες του το 1951, μετά το θάνατο του Καραθεοδωρή. Το όνομα του Καραθεοδωρή στις εργασίες αυτές δεν υπάρχει πουθενά. Μια μεγάλη αδικία στη σύγχρονη ιστορία τη Επιστήμης. Αν ο Καραθεοδωρή είχε αποφασίσει τότε, το 1900, να πάει στη Γαλλία και Παρίσι, αυτό δε θα μπορούσε να συμβεί: *Για έναν «Γάλλο» Καραθεοδωρή όλοι οι μαθηματικοί της Γαλλίας θα είχαν βγει στους δρόμους και, παρά την μεγάλη επιρροή του, ο Bellman δε θα αποτολμούσε, να «χρησιμοποιήσει» έτσι έναν γάλλο μαθηματικό.* Δεν πρέπει να παραγνωρίσουμε την προσφορά του *Bellman* ότι αναγνώρισε τη σημαντική πρακτική αξία της ανισότητας Καραθεοδωρή και την εφάρμοσε σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Τέτοιοι υπολογισμοί είναι πολύ χρήσιμοι στη Διαστημική.

Ο Καραθεοδωρή γράφει επίσης την εισαγωγή στις εργασίες του *Euler* για τη Θεωρία Μεταβολών και ο *Andreas Speiser* του Πολυτεχνείου της Ζυρίχης γράφει για τον Καραθεοδωρή:

Το πνεύμα αυτού του μεγάλου ανδρός και επιστήμονα συνεχίζει να ζει σ' αυτή την ιστορική και αμερόληπτη εισαγωγή, εμπλουτίζοντας την Έκδοση Euler με εξαιρετική κομψότητα.

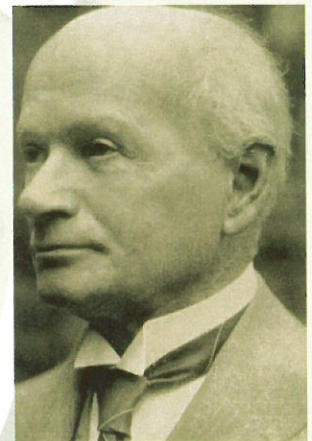
Όταν ο *Pringsheim* αναγκάστηκε να εγκαταλείψει το 1939 τη Γερμανία (αυτό ακόμη επιτρέπονταν) χάρισε στον Καραθεοδωρή ένα μικρό κειμήλιο, ένα σπάνιο γραπτό από το 1700, που περιείχε μια λατινικά γραμμένη επιστολή του *Jackob Bernoulli* στον αδελφό του *Johann* με τη λύση του *προβλήματος των Ισοπεριμέτρων*. Ο *Pringsheim* δωρίζει στον πιστό του φίλο Καραθεοδωρή το βιβλίο με το γαλλικό λογοπαίγιο «*Isoperimaître incomparable*». Πόσο αληθές; **Καραθεοδωρή, ο ασύγκριτος δάσκαλος.** Το λογοπαίγιο αναφέρεται στο πρόβλημα των Ισοπεριμέτρων της Θεωρίας Μεταβολών.

Ο *Jakob Bernoulli* είχε τότε, ως πρώτος, περιγράψει και λύσει ένα βασικό τύπο τέτοιων προβλημάτων³. Αφορούσε στην εύρεση λύσης ενός προβλήματος βελτιστοποίησης, όταν ικανοποιούνται επιπλέον προϋποθέσεις. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί το παράδειγμα της κυλιόμενης σφαίρας: Αντί να αφήσει στο παράδειγμά μας ελεύθερη την κυλιόμενη σφαίρα από το σημείο Α στο σημείο Β, να την εξαναγκάσει, κατ' αρχάς να διατρέξει ένα μικρό τμήμα κατά μήκος μιας ευθείας. Στη συνέχεια θα μπορούσε να ελευθερωθεί ο δρόμος και η σφαίρα να κινηθεί κατά βέλτιστο τρόπο προς το σημείο Β. Τα προβλήματα τροχιών στη Διαστημική είναι τέτοιας φύσεως. Η τροχιά πρέπει πολλές φορές να έχει διαμορφωθεί κατά τέτοιο τρόπο, ώστε το ιπτάμενο αντικείμενο να είναι ορατό από τη γη, να μπορεί να στοχευθεί, ώστε να μπορούν να μεταβιβάζονται τα ραδιοκύματα. Ο *Jakob Bernoulli*, έχει ταφεί στην Μητρόπολη της Βασιλείας, θα είχε προφανώς εκπλαγεί, αν κάποιος του το είχε διηγηθεί. Στα κείμενά του διαβάζουμε: *Δίνονται δύο σημεία Α, Β και μια καμπύλη (π.χ. ένα σχοινί) δοθέντος μήκους που τα συνδέει. Ποια μορφή πρέπει να πάρει η καμπύλη (το σχοινί), ώστε το εμβαδόν του χωρίου που ορίζεται από το ευθύγραμμο τμήμα ΑΒ και η καμπύλη να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερο;* Το πρόβλημα αυτό στα Μαθηματικά αναφέρεται ως το *Πρόβλημα της Διδούς*.

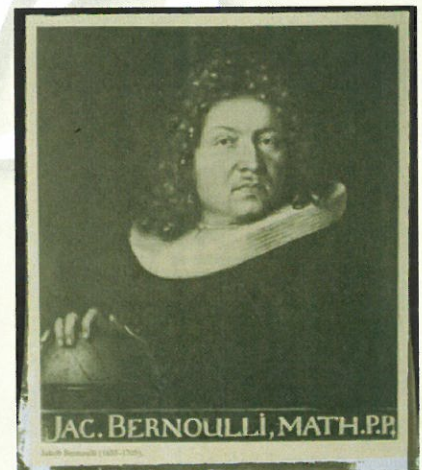
Σύμφωνα με ένα μύθο, περί το 900 π.Χ., η θρυλική πριγκίπισσα *Διδώ* (σημτικά Ελισσα), από την Τύρο της Φοινίκης (σημερινό Λίβανο) και κόρη του Βασιλέα της Φοινίκης, φοβούμενη τον αδελφό της Πυγμαλίωνα καταφεύγει στην Αφρική, στην περιοχή της σημερινής Τύνιδας. Ήθελε να εγκατασταθεί εκεί με τους πιστούς της. Ζήτησε από τους Λίβυους ένα 'οικόπεδο', όπως θα λέγαμε σήμερα, για να χτίσει τον πύργο της. Οι Λίβυοι δέχτηκαν να της παραχωρήσουν τόση έκταση γης, όση μπορεί να καλυφθεί από την προβιά ενός βοδιού. Οι Λίβυοι δεν μπορούσαν να φανταστούν ότι η *Διδώ* 'γνώριζε' το *θεώρημα του Ζηνοδώρου*:



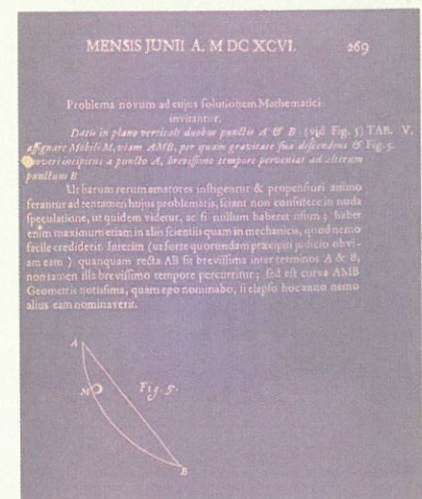
Euler



Pringsheim



Jakob Bernoulli





„Ωσαύτως δ' ὅτι τῶν ἴσων περιμέτρων ἔχόντων σχημάτων διαφόρων, ἐπειδὴ μείζονά ἐστιν τὰ πολυγωνώτερα, τῶν μὲν ἐπιπέδων ὁ κύκλος γίνεται μείζων, τῶν δὲ στερεῶν ἡ σφαῖρα. Ποιησόμεθα δὴ τὴν τούτων ἀπόδειξιν ἐν ἐπιτομῇ ἐκ τῶν Ζηνοδώρων δεδειγμένων ἐν τῷ

Περὶ ἰσοπεριμέτρων σχημάτων.“

Θεώρημα Ζηνοδώρου (Από χειρόγραφο του 14ου αιώνα, Βιβλιοθήκη Νυρεμβέργης)

Ἡ Διδώ ἔκοψε τὸ δέρμα τοῦ βοδιοῦ σε λεπτές λωρίδες, τις συνέδεσε μεταξύ τους καὶ περιορίσε τόσο ἐκταση γῆς, ὅση ἦταν ἀπαραίτητη γιὰ νὰ κτίσει τὸν πύργο τῆς Βύρσα (ὅπως ἐλληνικά ονομάζεται τὸ κατεργασμένο δέρμα ζώου, ἐνῶ φοινικικά σημαίνει 'φρούριο'). Αὐτὴ ἦταν καὶ ἡ 'ιδρυτικὴ πράξη' τῆς μετέπειτα πανίσχυρης Καρχηδόνος, ἀλλὰ καὶ τῆς **Θεωρίας Μεταβολῶν**.

Ὁ Καραθεοδωρὴ ἦταν ἐξαιρετικὰ ἐκτιμώμενος συνομιλητὴς γιὰ τοὺς συναδέλφους τοῦ τῆς Φιλοσοφικῆς Σχολῆς, οἱ οἱποῖοι συχνὰ ζητοῦσαν τὴ συμβουλὴ τοῦ γιὰ φιλολογικὰ θέματα, με τοὺς βυζαντινολόγους συζητοῦσε ευχαρίστως γιὰ τὴ Μεσαιωνικὴ Ἱστορία τῆς ἐλληνικῆς τοῦ πατρίδας. Οἱ συνάδελφοὶ τοῦ Πανεπιστημίου ἀναφέρουν ὅτι γιὰ ὀρισμένες ἐποχές ἦταν τόσο ἐνημερωμένος, ὡς εἶναι νὰ ἐζῆσε ὁ ἴδιος ἐκεῖνη τὴν ἐποχὴ. Ὁ κλασσικὸς φιλόλογος τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Μονάχου καὶ μέλος τῆς Ἀκαδημίας *Ernst Vogt* ἐπεσήμανε, ὅτι ὁ ἐπίσης κλασσικὸς φιλόλογος *Kurt von Fritz* τὸ 1959, με τὴν ευκαιρία τῆς υποδοχῆς τοῦ στὴ Βαυαρικὴ Ἀκαδημία Ἐπιστημῶν στὸ βιογραφικὸ τοῦ κατονόμασε ὡς ἕναν σημαντικὸ δάσκαλό τοῦ, ἐκτός ἀπὸ τὸν κλασσικὸ φιλόλογο *Eduard Schwartz* καὶ τὸν φυσιολόγο καὶ λογικὸ *Johannes von Kries*, καὶ τὸν **Κωνσταντῖνο Καραθεοδωρῆ**. Σὲ μιὰ μὴ δημοσιευμένη σύντομη αὐτοβιογραφία θυμᾶται ὁ *von Fritz* με ευγνωμοσύνη τι σήμαινε γι' αὐτὸν ὁ Καραθεοδωρῆ. Σὲ συζητήσεις τοῦ τόνιζε πάντοτε, πόσα χρωστά σ' αὐτὸν γιὰ τὴν ἐπιστημονικὴ τοῦ σταδιοδρομία:

Ἀπὸ αὐτὸν μπορούσαμε νὰ μάθουμε ἀπείρως πολλὰ γιὰ τὴν Ἀρχαία καὶ Νέα Ἑλλάδα, γιὰ τὴν Ἀρχαία Ἑλληνικὴ Γλῶσσα καὶ τὰ Ἑλληνικὰ Μαθηματικά.

Ἔτσι ἐμεῖς σήμερα χρωστάμε στὸ *Kurt von Fritz* ὅτι δὲν ξεχάσαμε τὴν προσφορὰ τοῦ Κωνσταντίνου Καραθεοδωρῆ στὴν Κλασσικὴ Φιλολογία.

Ὁ Καραθεοδωρῆ εἶχε τὸ χάρισμα τῆς γλωσσομάθειας, ποὺ ἦταν χαρακτηριστικὸ στὴν οἰκογένειά τοῦ. Τὰ Ἑλληνικά καὶ τὰ Γαλλικά ἦταν οἱ μητρικὲς τοῦ γλώσσες καὶ τὰ Γερμανικά τὰ κατεῖχε με τέτοια τελειότητα, ὥστε οἱ ἐργασίες τοῦ, ποὺ γράφτηκαν στὴ γερμανικὴ, νὰ ἀποτελοῦν ἀριστουργήματα. Ὁ Καραθεοδωρῆ παράλληλα ομιλοῦσε καὶ ἔγραφε Ἀγγλικά, Ἰταλικά, Τουρκικά, τὶς γλώσσες τῆς Ἀρχαιότητος τὶς διάβαζε χωρὶς κόπο. Καὶ ὄχι μόνον αὐτό.

Ὁ λόγος τοῦ Καραθεοδωρῆ εἶναι ὁ λόγος ἐνός ἀριστοκράτη. Στὴν ἐπιστολὴ τοῦ πρὸς τὸν ἀτύχο **Georg Cantor**, τὸ δημιουργὸ τῆς **Θεωρίας Συνόλων**, με τὴν ευκαιρία τῶν 70^{στῶν} γενεθλίων τοῦ, τὸ 1915, γράφει:

Ἀξιότιμε Κύριε!

Ἐμεῖς, ..., ποὺ κατὰ τὴν ἐργασία μας τόσο συχνὰ χρησιμοποιήσαμε τὰ ὄργανα ποὺ θέσατε στὴ διάθεσή μας, θέλουμε νὰ σας ἐκφράσουμε τὶς ευχαριστίες μας, ποὺ σας οφείλουμε ἀπὸ καιρὸ, κατὰ τὴν σημερινὴ εορταστικὴ ἡμέρα... Ὅποιος προσπάθησε νὰ υπεισέλθει στὴ διδασκαλία σας διαπίστωσε τὸ μεγαλειώδες σας ἔργο. Δεχθεῖτε ὅλων μας τὴν ἐκφραση σεβασμοῦ.

Οἱ εὐχὲς τοῦ Καραθεοδωρῆ γιὰ τὰ 80^{στῶν} γενέθλια τοῦ φίλου τοῦ *Alfred Pringsheim* δημοσιεύονται στὴν ἐφημερίδα *Münchener Neuesten Nachrichten*. Ὁ *Alfred Pringsheim*, ἰουδαϊκοῦ θρησκευματος, υπήρξε ἡ ψυχὴ τοῦ Μαθηματικοῦ Σεμιναρίου τοῦ Μονάχου. Ἡ λειτουργία τοῦ Σεμιναρίου διεκόπη ξαφνικά τὸ 1933, ὡς εἶναι νὰ ἐπρεπε καὶ ἐδῶ νὰ ἰσχύσει τὸ πνεῦμα τῆς ἐξορίας, γράφει ὁ *Heinrich Tietze*.



Το άρθρο του Έλληνα Καραθεοδωρή στην *Deutsche Allgemeine Zeitung* τον Απρίλιο του 1929 "Η γερμανική γνώση και η αξία της" προκαλεί ακόμη και σήμερα μελαγχολία και λύπη.

Προς την Πατρίδα του Ελλάδα ο Καραθεοδωρή απεδείχθη πιστός και ειδικότερα όσον αφορά την ελληνική γλώσσα. Τα μέλη της οικογένειάς του επιτρέπονταν να μιλάν μόνο ελληνικά μεταξύ τους, διαφορετικά θύμωνε πάρα πολύ. Ο γιος και η κόρη πήγαιναν στο Γερμανικό Γυμνάσιο, είχαν όμως από έναν παπιά της Ορθόδοξης Εκκλησίας εβδομαδιαίο μάθημα στην Ελληνική Γλώσσα.

Ο **Erhard Schmidt**, ο ίδιος ένας διάσημος μαθηματικός, έλεγε:

Ο Καραθεοδωρή ήταν τελείως ελεύθερος από τα διαδεδομένα στον 'κόσμο των επιστημόνων' πάθη της ματαιοδοξίας και της ζήλιας. Στις μεγάλες επιτυχίες των άλλων μετείχε με γνήσια χαρά.

Τα δύσκολα χρόνια στη Γερμανία ο Καραθεοδωρή τα περνά αποτραβηγμένος -είναι επίτροπος στην ελληνική εκκλησία του Σωτήρος στην Salvatorplatz του Μονάχου και εντωμεταξύ είναι πάνω από 60 και έχει προσβληθεί από ανίατο ασθένεια. Με τις πολλαπλές του σχέσεις σ' όλα τα μέρη του κόσμου μπόρεσε να εξασφαλίσει σε μερικούς 'μη Αρίους' συναδέλφους του δυνατότητα επιβίωσης στην υποχρεωτική τους μετανάστευση. Μικρός το δέμας και υπέργηρος είχε το θάρρος λένοντος. Οι συνάδελφοί του *Tietze, Perron* και *Sommerfeld* ίσως τότε τον προφύλαξαν από κάτι χειρότερο. Τη γενναία τους συμπεριφορά στους δύσκολους καιρούς στη Γερμανία θυμούνται ακόμα τα σημερινά μέλη της Ακαδημίας της Βαυαρίας με ευγνωμοσύνη. Παρόλο ότι για τους υπαλλήλους ήταν αυστηρά απαγορευμένο, επισκεπτόταν συχνά τον «αποκηρυγμένο εβραίο» *Alfred Pringsheim*, και ο *Perron* συνόδευσε άφοβα στο σταθμό τον κύριο και την κυρία *Pringsheim*, όταν έπρεπε να εγκαταλείψουν το 1939 τη Γερμανία.

Ο Καραθεοδωρή είναι εξαιρετικά ευυπόληπτο μέλος της Βαυαρικής Ακαδημίας Επιστημών. Η Ακαδημία ήταν στη Γερμανία την εποχή του ναζισμού ένα «ξένο σώμα». Αποσπάσματα από τις κριτικές της Ακαδημίας από εθνικοσοσιαλιστικές υπηρεσίες των ετών 1940-1945:

... Όσον αφορά την Ακαδημία πρόκειται για ένα δημιούργημα, το οποίο δεν έχει ακόμα αντιληφθεί τίποτε από το εθνικοσοσιαλιστικό πνεύμα...

... το τελευταίο καταφύγιο περασμένων εποχών...

... κυβερνάται από μια ομάδα πανεπιστημιακών, καμουφλαρισμένοι με τη μορφή του "Κύκλος"...

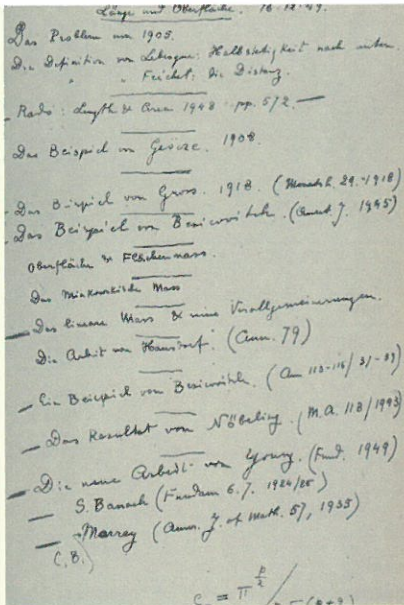
*... Μια πιο σκοτεινή εικόνα προσφέρει το Φυσικομαθηματικό Τμήμα που κυριαρχείται από τον γραμματέα της Τάξεως, τον Τακτικό Καθηγητή των Μαθηματικών *Dr. Heinrich Tietze*, ένας αντιδραστικός, για τον οποίον ο εθνικοσοσιαλισμός δεν συζητείται. Αυτόν στο πλευρό μιας μικρής αντιδραστικής κλίμακας, μεταξύ των οποίων καθοδηγητής ο Ομότιμος Καθηγητής της θεωρητικής Φυσικής *Dr. Arnold Sommerfeld*, και ο Τακτικός Καθηγητής των Μαθηματικών *Dr. Oskar Perron*, οι οποίοι σαμποτάρουν κάθε εθνικοσοσιαλιστική απαίτηση. Είναι κακοήθεις απλησίαστοι για εθνικοσοσιαλιστικές επιθυμίες.*

Αυτή η ομάδα των αντιδραστικών εμπόδισε, η Βαυαρική Ακαδημία Επιστημών να αναμορφωθεί στο πνεύμα του εθνικοσοσιαλισμού και προσπάθησε, να διατηρήσει την Βαυαρική Ακαδημία ως μια τελευταία νησίδα αντιδραστικής αντιεθνικοσοσιαλιστικής δημοκρατίας επιστημών.

Ο Καραθεοδωρή ανήκε στο στενό κύκλο των φίλων των διεθνώς αξιόλογων επιστημόνων, *Tietze, Perron* και *Sommerfeld*. Ο *Tietze* αργότερα θα πει για τον Καραθεοδωρή "εμείς, οι συνάδελφοί του στην Ακαδημία, γνωρίζουμε, πόσο πολύ ο Καραθεοδωρή προσέφερε στην επιστημονική μας ζωή. Με τη συμμετοχή του στην Ακαδημία εναντιώθηκε στους εκβιασμούς του Ναζισμού και περιόρισε τις αντιεπιστημονικές παρεμβάσεις".



ΔΗΜΟΣ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ



Από την τελευταία του διάλεξη στο Μαθηματικό Σεμινάριο του Μονάχου.



Το 1941 εισβάλει ο γερμανικός στρατός στην Ελλάδα. Η Ελλάδα καθίσταται «εχθρική χώρα». Όμως στον Έλληνα Καραθεοδωρή δεν συνέβη τίποτε και κυρίως τίποτε στο "φιλελληνικό" Μόναχο. Σε αντίθεση με τους ανήκοντες σε άλλες "εχθρικές χώρες" οι Έλληνες της Γερμανίας δε φυλακίστηκαν. Ήσαν ελεύθεροι από κάθε καταδίωξη. Από λόγους, τους οποίους παρέρχομαι, απολάμβανε μια ιδιαίτερη μεταχείριση, έπαιρνε επίσης τις ίδιες κάρτες τροφίμων όπως και οι Γερμανοί. "Υπήρξε έτσι η παράδοξη κατάσταση, ότι οι Έλληνες στη Γερμανία του πολέμου ήταν ελεύθεροι, όπως κάθε Γερμανός και δεν υπόκειντο στον έλεγχο ούτε των Στρατιωτικών ούτε του γραφείου εργασίας", όπως γράφει ο Έλληνας Ιωάννης Γαϊτανίδης, ο οποίος πριν από το 1939 υπηρέτησε στον ελληνικό στρατό και από το 1939 μέχρι το 1945 ήταν στη Γερμανία.

Όμως του Καραθεοδωρή οι δραστηριότητες περιορίστηκαν. Τον πιέζουν βαριά φορτία. Πριν από χρόνια είχε επιζηήσει από μια βαριά πνευμονία. Τώρα βασανίζεται από μια ύπουλη ασθένεια. Πρέπει κάθε τόσο να εισάγεται στο Νοσοκομείο. Και μαζί οι στερήσεις του πολέμου. Επίσης η σύζυγός του Ευφροσύνη είναι βαριά άρρωστη, μετά από ένα έμφραγμα ήταν για μεγάλο διάστημα παράλυτη. Ο Καραθεοδωρή την περιποιείται με αυταπάρνηση. Ο γιος Στέφανος είναι παράλυτος από πολιομυελίτιδα και εξαρτιόταν από αναπηρική πολυθρόνα. Με την κόρη του Δέσποινα, η οποία γεννήθηκε το 1912 στο Breslau και παντρεύτηκε στην Αγγλία, δεν υπήρχε από το 1939 καμία επικοινωνία. Ζούσε με το σύζυγό της μέχρι το τέλος του πολέμου σε "εχθρική χώρα", στην Βρετανική-Ανατολική Αφρική.

Albert Einstein 1946:

Αγαπητέ Sommerfeld, ήταν για μένα μια πραγματική χαρά να λάβω τις ζωογόνες γραμμές σας μετά από όλα αυτά τα σκοτεινά χρόνια. Τόσα φοβερά, τα οποία ζήσαμε, δε θα μπορούσαμε αμφότεροι να ονειρευτούμε. Άκουσα με χαρά, ότι εσείς ανήκατε [μερικοί μεμονωμένοι], οι οποίοι παραμένετε ακλόνητοι.

Το Δεκέμβριο του 1949 ο Καραθεοδωρή δίνει την τελευταία του διάλεξη στο Μαθηματικό Σεμινάριο του Μονάχου: *Περί μήκους και εμβαδού*. Σύντομα αρρωσταίνει βαριά.

Ο μεγαλύτερος Έλληνας μαθηματικός μετά τους Αρχαίους Κλασικούς πεθαίνει στο Μόναχο στις 2 Φεβρουαρίου 1950. Ετάφη στο Waldfriedhof (Μόναχο) τάφος 303.

- Το μνημείο σχεδιάστηκε από τον Καραθεοδωρή για τον τάφο της συζύγου του Ευφροσύνης (1884-1947).
- Ιωνικός κίονας σε ανάμνηση του Ιώνιου Πανεπιστημίου της Σμύρνης

Η Βαυαρική Ακαδημία Επιστημών εξέδωσε τα Άπαντα των έργων του Καραθεοδωρή. Αποτελούνται από 5 τόμους. Συγγραφείς ήταν οι συνάδελφοι του Μονάχου *Tietze, Perron* και *Sommerfeld*. Τις διορθώσεις επιμελήθηκαν οι καθηγητές των δυο Πανεπιστημίων του Μονάχου. Ο Δρ. *Στέφανος Καραθεοδωρή*, ο γιος, έχει μεταφράσει στα γερμανικά πολλές ελληνικές εργασίες που περιλήφθηκαν στην έκδοση.

Προς τιμήν του Καραθεοδωρή εξεδόθη επίσης πριν από μερικά χρόνια στις Η.Π.Α. ένα δίτομο αναμνηστικό με εργασίες διάσημων μαθηματικών από όλα τα μέρη του κόσμου. Οι εργασίες έδειξαν τη σημαντική επίδραση που είχαν οι σκέψεις και οι ιδέες του Καραθεοδωρή στα Μαθηματικά του σήμερα. Οι γερμανοί μαθηματικοί, και όχι μόνο, διακηρύσσουν:

Καραθεοδωρή, ένα δώρο της Ελλάδας στη Γερμανία.

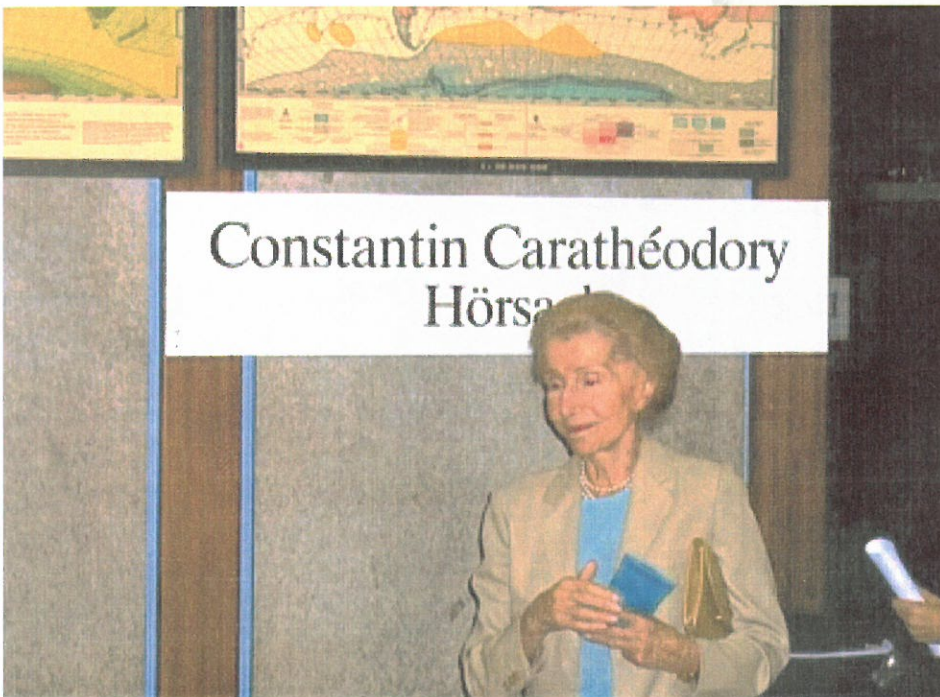
Η Ελλάδα φαίνεται ότι είχε ξεχάσει το διάσημο παιδί της, τον μεγαλύτερο Έλληνα μαθηματικό από την Αρχαιότητα. Τα **Ελληνικά Ταχυδρομεία** τον θυμήθηκαν, τύπωσαν και έθεσαν σε κυκλοφορία το 1994 προς τιμήν του Καραθεοδωρή γραμματόσημο, τον Καραθεοδωρή με τύπους από τη θεωρία Μεταβολών. Ένα άλλο γραμματόσημο, συνδεδεμένο με αυτό, δείχνει το *θαλή το Μιλήσιο*.

- Η αίθουσα τελετών της **Πολυτεχνικής Σχολής** του Πανεπιστημίου της Ξάνθης φέρει το όνομα του Καραθεοδωρή και
- Μια αίθουσα του **Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης** και
- Του **Πολυτεχνείου του Μονάχου**
- Το μέλος της Βαυαρικής Ακαδημίας **Heinrich Tietze** μπροστά στο φέρετρο του Καραθεοδωρή:

Η ζωή του κείται τελειωμένη μπροστά μας. Αποχαιρετούμε μια πραγματικά ολοκληρωμένη προσωπικότητα.

- Το μέλος της Βαυαρικής Ακαδημίας **Oskar Perron** είπε το ανεπανάληπτο:

[ο Καραθεοδωρή] ...ένας από τους λαμπρότερους μαθηματικούς, ...έχει ουσιαστικά εμπλουτίσει και επηρεάσει αποφασιστικά την Επιστήμη ...ένας άνδρας με ασυνήθιστη πλατιά παιδεία, ... ως ανήκων στο ελληνικό Έθνος με το υπίπετες πνεύμα του και την αδιάκοπη αναζήτηση της γνώσης συνέχισε την παράδοση και την κληρονομιά της Κλασικής Ελλάδας.



Η κα. Δέσποινα Καραθεοδωρή-Ροδοπούλου

- 1 Aus den Carathéodoryschen Beziehungen der Variationsrechnung hat Pesch das Maximumprinzip der optimalen Steuerungen abgeleitet, JOTA 80 (1994) 199-225.
- 2 Amerikanische Gewährsleute berichteten, daß auf Bellmans Schreibtisch in der Rand Corporation in Los Angeles Carathéodorys Arbeiten über Variationsrechnung stets griffbereit lagen.
- 3 Siehe dazu R.Z.Bulirsch: Optimale Flugbahnen zu den Planeten, Mathematik in der Raumfahrt, S.144. Schriften der Sudetendeutschen Akademie der Wissenschaften und Künste, Band 22.

1^ο Επιστημονικό με θέμα: Συμπόσιο

“Το Έργο του Κ. Καραθεοδωρή και οι Σύγχρονες Προεκτάσεις του”

ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ:



ΔΗΜΟΣ
ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ:



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ



ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ

ΣΧΟΛΙΚΟΙ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Γ' ΑΘΗΝΑΣ

**ΟΜΙΛΗΤΕΣ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΚΥΡΙΩΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΩΝ**

ΔΗΜΟΣ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ

Πλατεία Δημοκρατίας - Περιστέρι • Τηλ.: 210 5779914 - 210 5709028

e-mail: press@ananeper.gr • www.peristeri.gr