

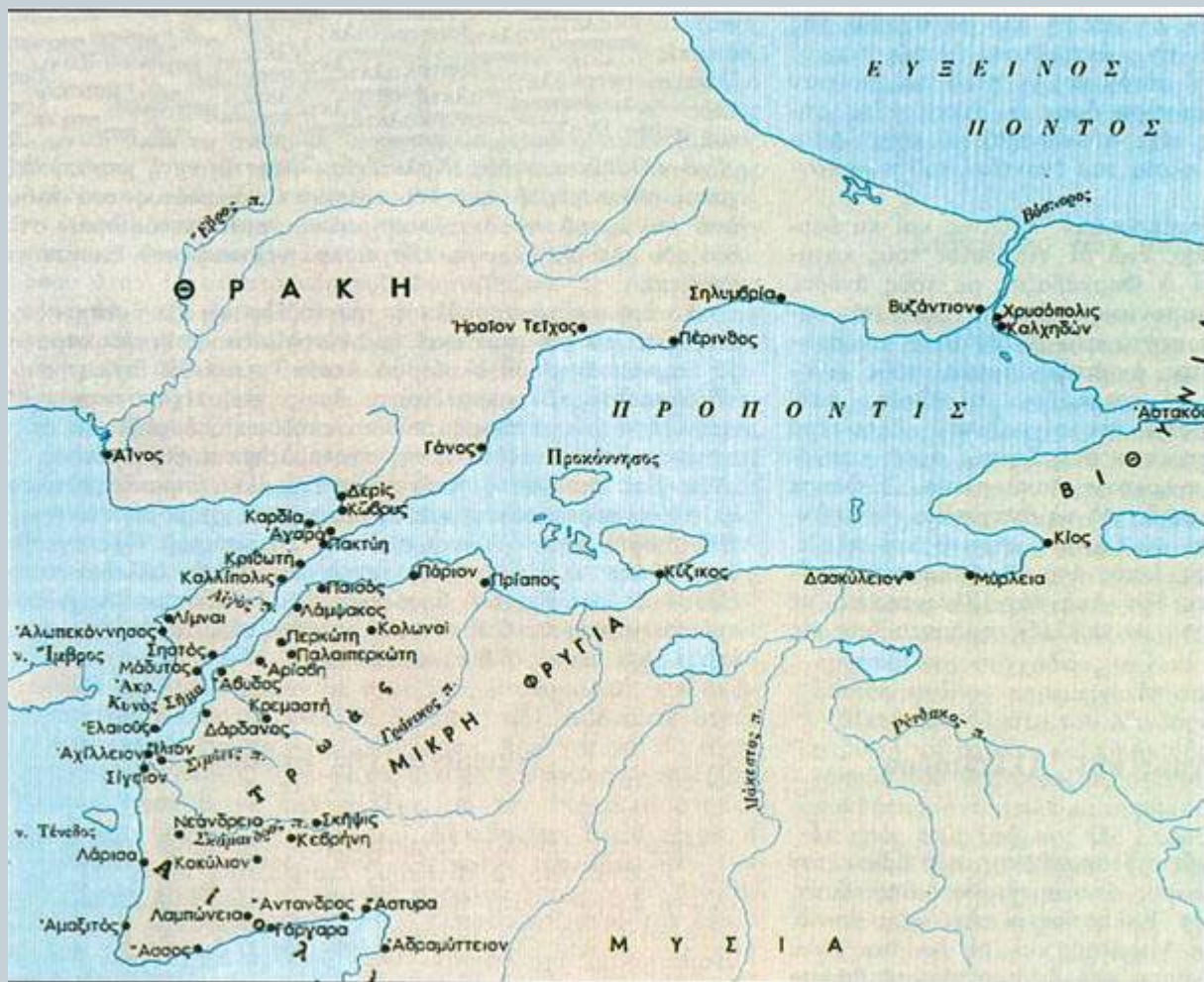


***Οι συλλογές επιστημονικών οργάνων
για τη διδασκαλία της φυσικής
στα Ελληνικά Σχολεία της Κωνσταντινούπολης***

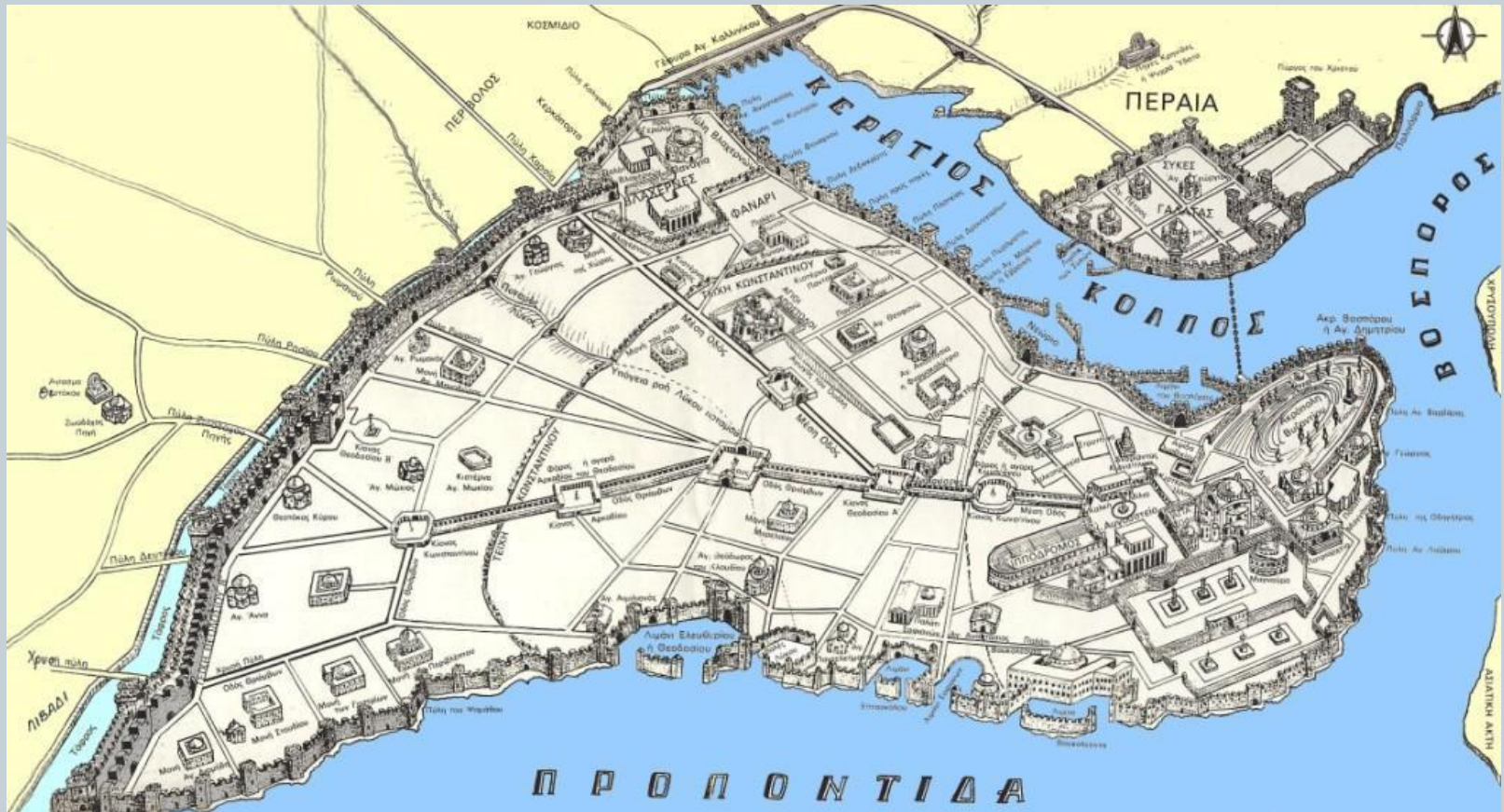
Πέμπτη, 16/5/2024

Τάκης Λάζος
Ε.Κ.Φ.Ε. Ηλιούπολης

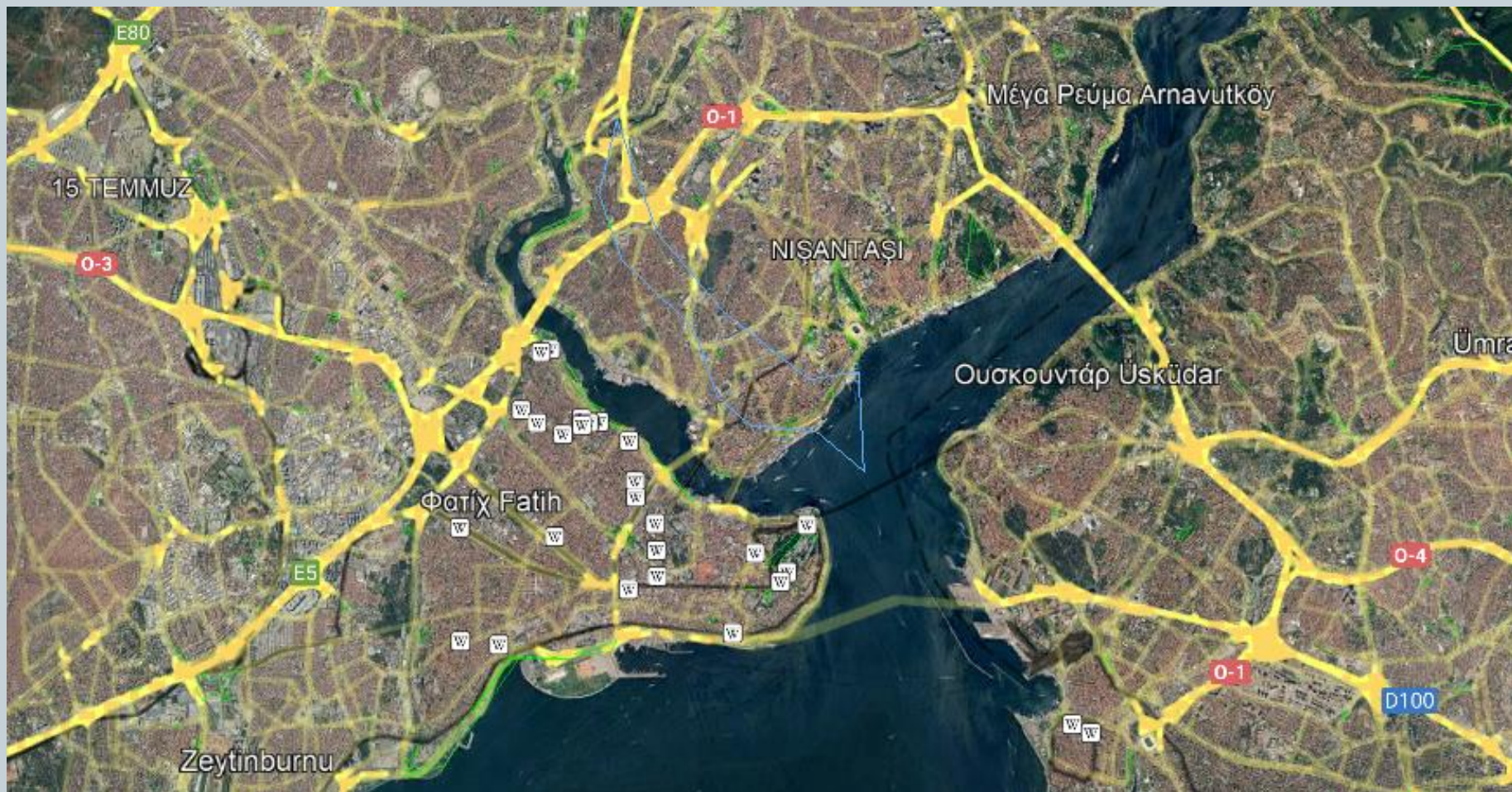
Η εξαιρετική θέση της Κωνσταντινούπολης



Η βυζαντινή πόλη



Η σημερινή πόλη



Μεγάλη του Γένους Σχολή (1454)



Μεγάλη του Γένους Σχολή



ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΖΑΡΙΦΗΣ



Μεγάλη του Γένους Σχολή



Πότε έγινε η εισαγωγή των μαθημάτων στη ΜΓΣ;



- Κοσμογραφία (ως τμήμα των μαθηματικών) 1850
- Κοσμογραφία (αυτόνομα) 1873
- Φυσική 1851 (γενναία αύξηση ωρών το 1867)
- Χημεία 1867

Πριγκιπόνησα



Χάλκη (Heybeliada)



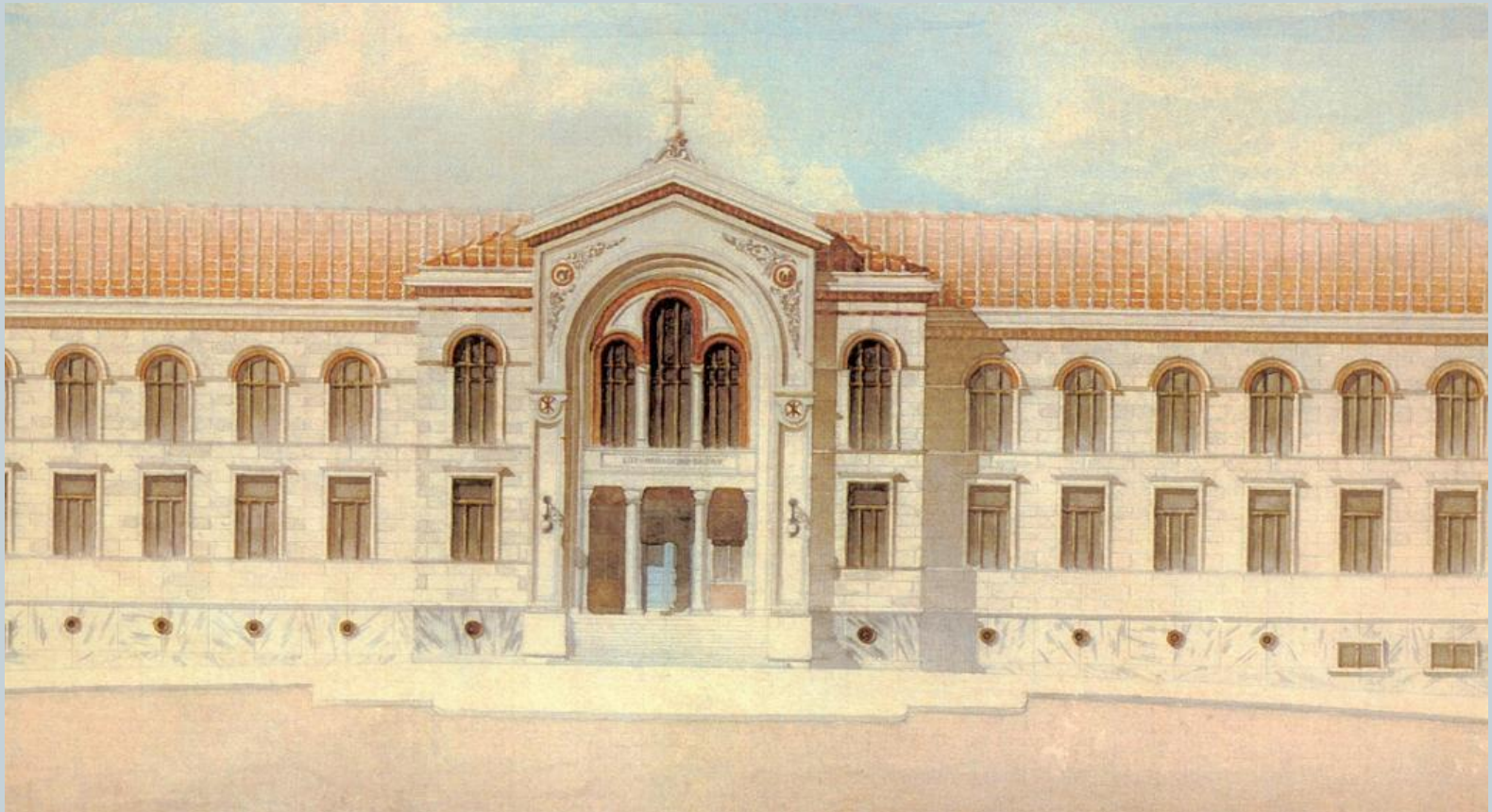
Εμπορική Σχολή της Χάλκης (1831-1916)



Θεολογική Σχολή της Χάλκης (1844-1971)



Θεολογική Σχολή της Χάλκης





Αμφιθέατρο φυσικής και χημείας



Ζάππειο Παρθεναγωγείο (1875)



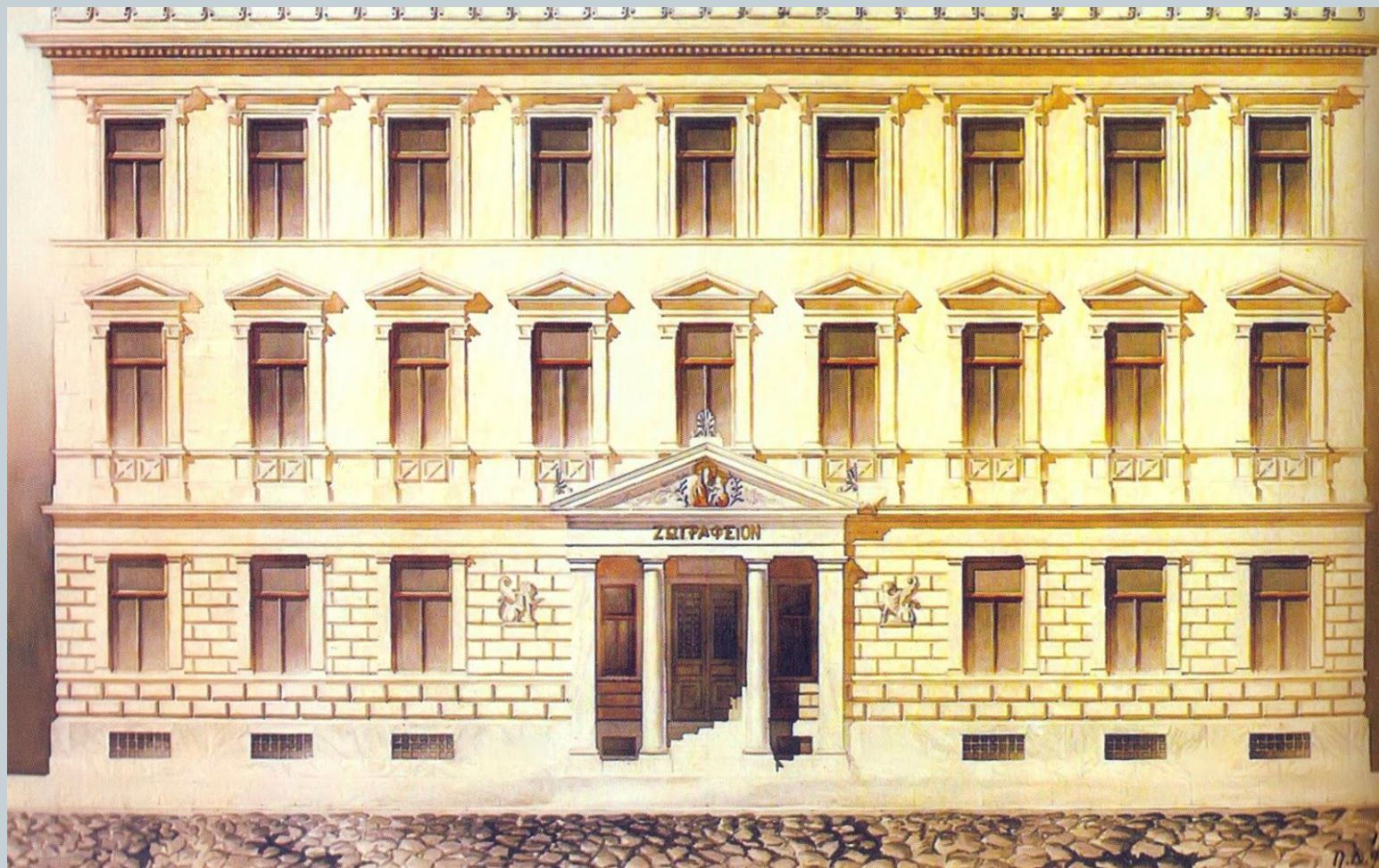
Ζάππειο Παρθεναγωγείο



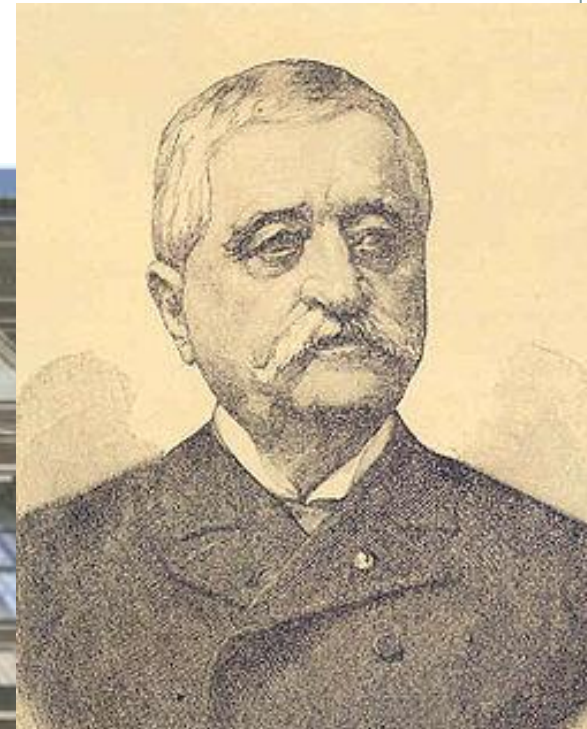
Ζάππειο Παρθενγωγείο



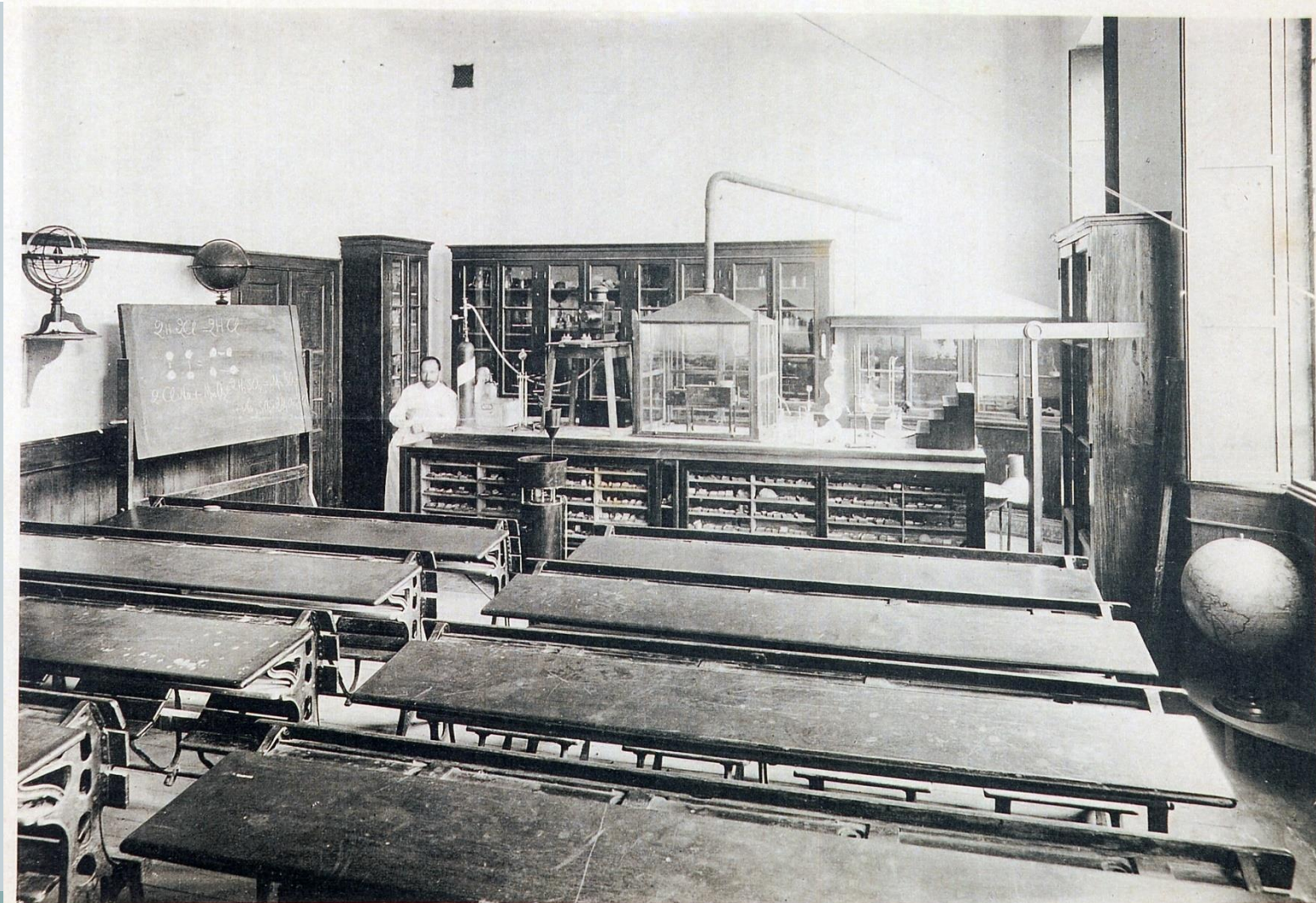
Ζωγράφειο Γυμνάσιο (1893)



Ζωγράφειο Γυμνάσιο

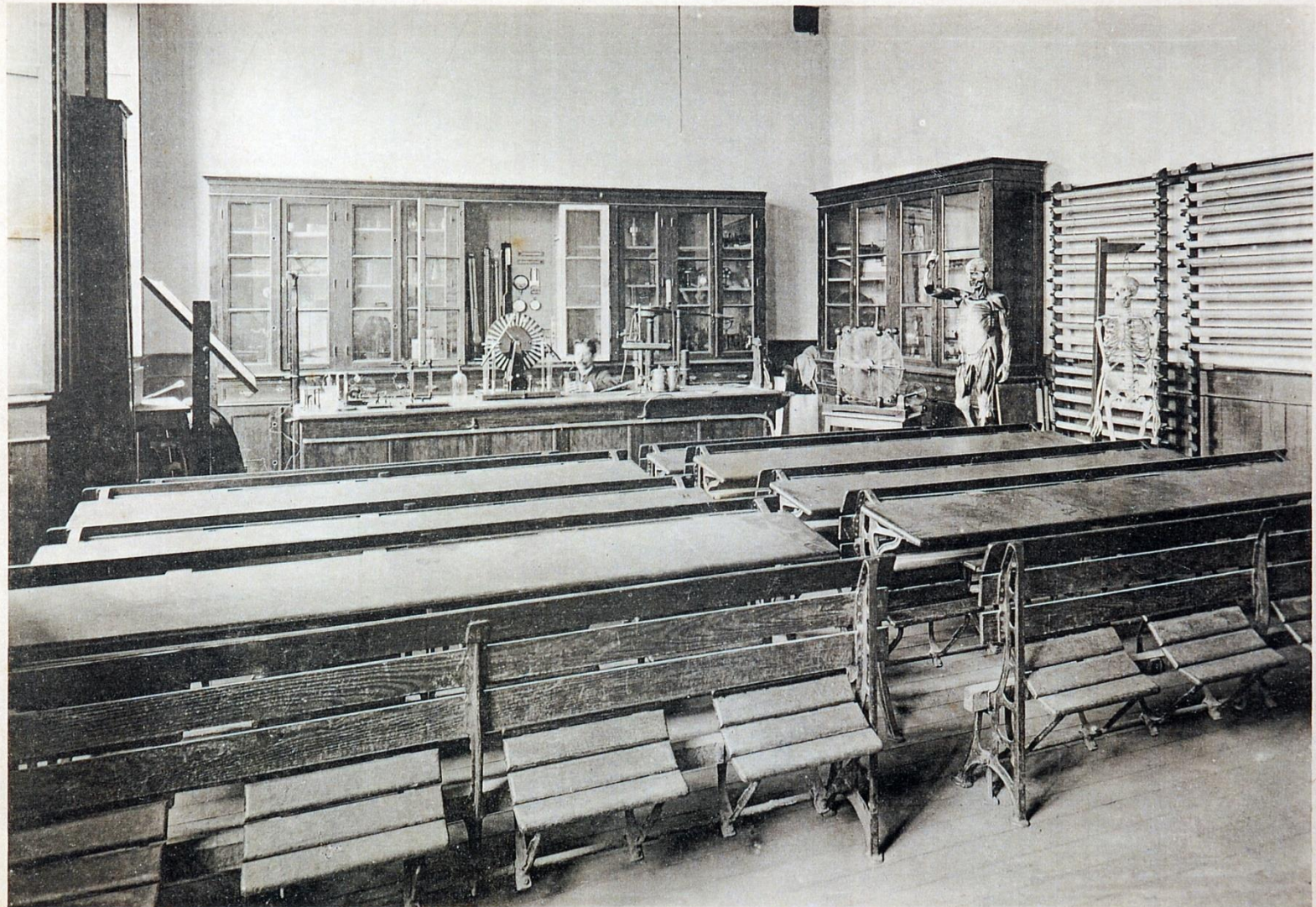


Εργαστήριο Χημείας - 1910



Laboratoire de Chimie

Εργαστήριο Φυσικής - 1910

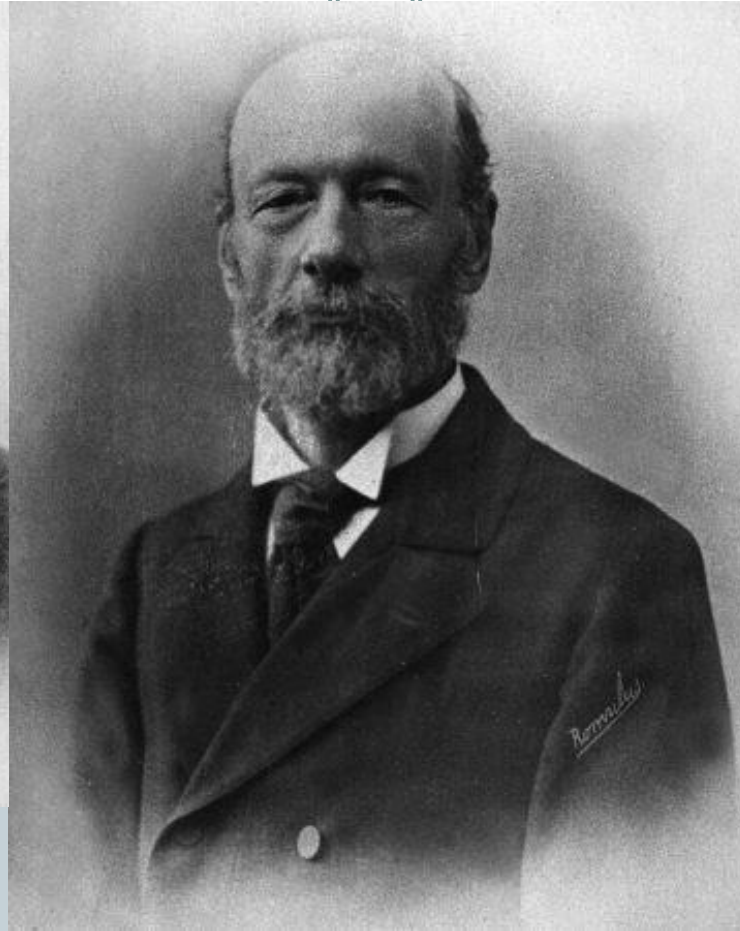


Laboratoire de Physique

Εργαστήριο Φυσικής – περίπου 1935



Ανδρέας Σπαθάρης (1837-1901)



Ανδρέας Σπαθάρης



- Σπούδασε στο Βερολίνο αρχικά στην Αρχιτεκτονική Σχολή και μετά στο Πανεπιστήμιο του Βερολίνου γενικά μαθήματα και ιδιαίτερα φυσικομαθηματικά.
- Δίδαξε για λίγα χρόνια στην Εμπορική Σχολή της Χάλκης.
- Δίδασκε στην ΜΓΣ αδιάλειπτα από το 1864 έως το 1900.
- Δίδαξε, παράλληλα, στο Ζωγράφειο, στο Ζάππειο Παρθεναγωγείο, στο Παρθεναγωγείο Παλλάς, στο Ιωακείμειο Παρθεναγωγείο, στο Ελληνικό Λύκειο και αλλού.

Συγγραφικό έργο



Σπαθάρης, Α. (1864). *Στοιχεία Τριγωνομετρίας Ευθυγράμμου και Σφαιρικής προς χρήσιν των Γυμνασίων*. Εν Αθήναις, 1864 (1η έκδοση), 1882 (2η έκδοση: Κορομηλάς) και 1886 (3^η έκδοση: Κωνσταντινίδης).

Σπαθάρης, Α. (1868). *Πρώτα Στοιχεία ΧΗΜΕΙΑΣ* υπό Μ. V. Regnault, μεταφρασθέντα υπό Α. Σπαθάρη. Κωνσταντινούπολις: Τύποις Ι. Α. Βρετού.

Σπαθάρης, Α. (1880). *Μελέτη περί του Πασχαλίου*. Εν Κωνσταντινουπόλει: Τύποις Βουτυρά.

Σπαθάρης, Α. (1886). *Στοιχεία Πειραματικής Φυσικής*. Εν Αθήναις: Εκ του Τυπογραφείου των Καταστημάτων Ανέστη Κωνσταντινίδου.

Σπαθάρης, Α. (1887). *Στοιχειώδη μαθηματικά. Προς διδασκαλίαν εν Γυμνασίοις. Τόμος δεύτερος Γενική Αριθμητική ή Αλγεβραν*. Εν Κωνσταντινούπολει: Εκ του Πατριαρχικού Τυπογραφείου

Σπαθάρης Α. (1887). *Στοιχειώδη μαθηματικά. Προς Διδασκαλίαν εν Γυμνασίοις. Τόμος τρίτος. Γεωμετρία*. Εν Κωνσταντινουπόλει: Εκ του Πατριαρχικού Τυπογραφείου.

Ζαχαριάδης, Κ. & Σπαθάρης, Α. (1888). *Στοιχειώδης Γεωγραφία, τεύχη Α' και Β'*. Εν Κωνσταντινούπολει: Πατριαρχικόν Τυπογραφείον.

Ελληνικός Φιλολογικός Σύλλογος Κωνσταντινούπολης

- Ιδρύθηκε το 1861 και λειτούργησε μέχρι το 1923.
- Η δράση του είναι σημαντική, πολύπλευρη και μακροχρόνια.
- Ο όρος «Φιλολογικός» είναι, ίσως, παραπλανητικός...



Εξέλιξη της συλλογής



- 1862: Προτείνεται η δημιουργία οργανοθήκης με αγορά οργάνων αξίας 2500 φράγκων από τον Γάλλο κατασκευαστή Soleil.
- 1863: Δημιουργείται κατάλογος συνδρομών για την αγορά.
- Μάιος 1864: Το ποσό έχει συγκεντρωθεί.
- Νοέμβριος 1864: Τα όργανα αποστέλλονται από τη Γαλλία.
- 25/5/1870: Μεγάλη πυρκαγιά στο Πέρα καταστρέφει αρχεία, πρακτικά, βιβλιοθήκη και οργανοθήκη.

Εξέλιξη της συλλογής



- Το 1874 αγοράζονται 43 όργανα και 90 πίνακες Φυσικής Ιστορίας.
- 1880: Ο μοναδικός διαθέσιμος κατάλογος με τα όργανα της συλλογής περιέχεται στο «Σύγγραμμα Περιοδικόν».
- 1925: Το Τουρκικό κράτος κατάσχει την κινητή και την ακίνητη περιουσία του Συλλόγου. Ίσως, τα όργανα έχουν παραχωρηθεί νωρίτερα στο Κεντρικό Παρθεναγωγείο Σταυροδρομίου.

Ο κατάλογος του 1880

Σχεδόν όλα τα όργανα σχετίζονται με τον ηλεκτρισμό.

Ανάμεσα στα υπόλοιπα ξεχωρίζουν μία αεραντλία, ένα βαρόμετρο, ένα θερμόμετρο Breguet και ένας «φανός δι'οπτικές προβολάς».

Κ Α Τ Α Λ Ο Γ Ο Σ
ΤΩΝ ΕΝ ΤΗ ΟΡΓΑΝΟΘΗΚΗ
του
ΕΝ ΚΤ. ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ
Ο Ρ Γ Α Ν Ω Ν ¹.

1	Ήλεκτρική μηχανή Van Marum.	24	Ήλεκτρομαγνητική μηχανή του Ruhmkorff μικρά.
2	Ήλεκτρικόν ωόν.	25	Ήλεκτρομαγνητική άμαξα.
3	Βολτόμετρον του Faraday ήτοι όργανον προς άποδείξιν του ύδατος.	26	Ήλεκτρομαγνητική κινητήριος μηχανή.
4 α'	Ράβδος εκ ξύλου μακρού.	27	Ήλεκτρομαγνητής πεταλοειδής μετά όπλισμού.
β'	» εκ έρυθρού ισπανικού κηρού.	28 α, β'	Σύστημα διά τον άνω ήλεκτρομαγνητήν.
γ'	» εκ έρτίνας.	29	Λύχνος ήλεκτρικός εκ άνθράκων.
δ'	» εκ ύδατος.	30	Τηλεγραφικός χειριστής Breguet.
5 α' καί β'	Ήλεκτροφόρον.	31	» δείκτης του Breguet.
6 α'	Έκκενωτής.	32	Θερμόμετρον του Breguet.
6 καί γ'	Λαβεί εκκενωτού.	33	Έπιτή σωλήνας του Geissler.
δ'	Σφαίρα μεταλλική.	34	Λύχνος του Geissler διά μεταλλουργεία.
ε'	Δίσκος μεταλλικός.	35	
7	Ήλεκτρική συστοιχία λαγώνων εκ.	36	Δύο στοιχίτι διχρωμικής ποτάσης μετά 26 τεμαχίων ψευδαργύρου.
8	Τρέμα κωνωτήρ.	37	Άεραντλία επί τραπέζης.
9	Λάγνος μετά κινητού όπλισμού. (Έλλειπίς).	38	Συσκευή προς παρασκευήν αερίου.
10 α'	Λουγθωνική λάγνος.	39	Σωλήν διά τό άέριον της άνω συσκευής.
β'	» »	40	Βαρόμετρον του Fortin.
γ'	» »	41	Φανός δι'οπτικής προβολάς.
δ'	» » σπινθηροβολούσα	42	Πλασματίον εκ πλατίνης.
11	Μηχανή πλάξ.	43	Σωλήν μετ' έρυθρού οξυγονώματος.
12	Ήλεκτρική χάλκινα.		Έπι όπάρχουσι σύμματα χάλκινα μεμονωμένα καί μετ' 3 χάονου ύδατος, άγγεία, ρεόλοι κτλ.
13	Συμπικνωτικόν ήλεκτροσκόπιον του Βόλτα μετά του δίσκου αυτού.		
14	Ήλεκτρικόν τύμπανον.		
15	Ήλεκτρομητήρ.		
16	Άλυσαι δύο.		
17	Ήλεκτρικός όλμος.		
18	Ήλεκτρική λαγμία οξυγονώματος.		
19	Γενικός εκκενωτής του Henley.		
20	Στατήρ μεμονωμένος τριών δίσκων.		
21	Βάσις όργάνου κυκλωδική.		
22	Στατήρ μετά δρομίου.		
23	Ήλεκτρομαγνητική μηχανή του Ruhmkorff.		

ΠΙΝΑΚΕΣ
ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ.

Βοτανική:	1—26
Γεωλογία:	1—10 μετά 6 ^α , 7 ^α , 8 ^α .
Ζωολογία:	1—54.

Έν Κωνσταντινί, τῆ 10/22 νοεμβρίου 1880.

Τ. ΚΑΡΑΘΕΟΔΩΡΗΣ.
Γ. Α. ΔΗΜΗΤΡΙΑΝ.

¹) Όλα εν τούτ' πρακτικῶς. σελ. 30.

Γιατί δημιουργήθηκε η συλλογή; Δημόσιες διαλέξεις.



Ανδρέας Σπαθάρης
Επιμελητής οργανοθήκης
1875-1880



Τηλέμαχος Καραθεοδωρής
Επιμελητής οργανοθήκης
1880-1883



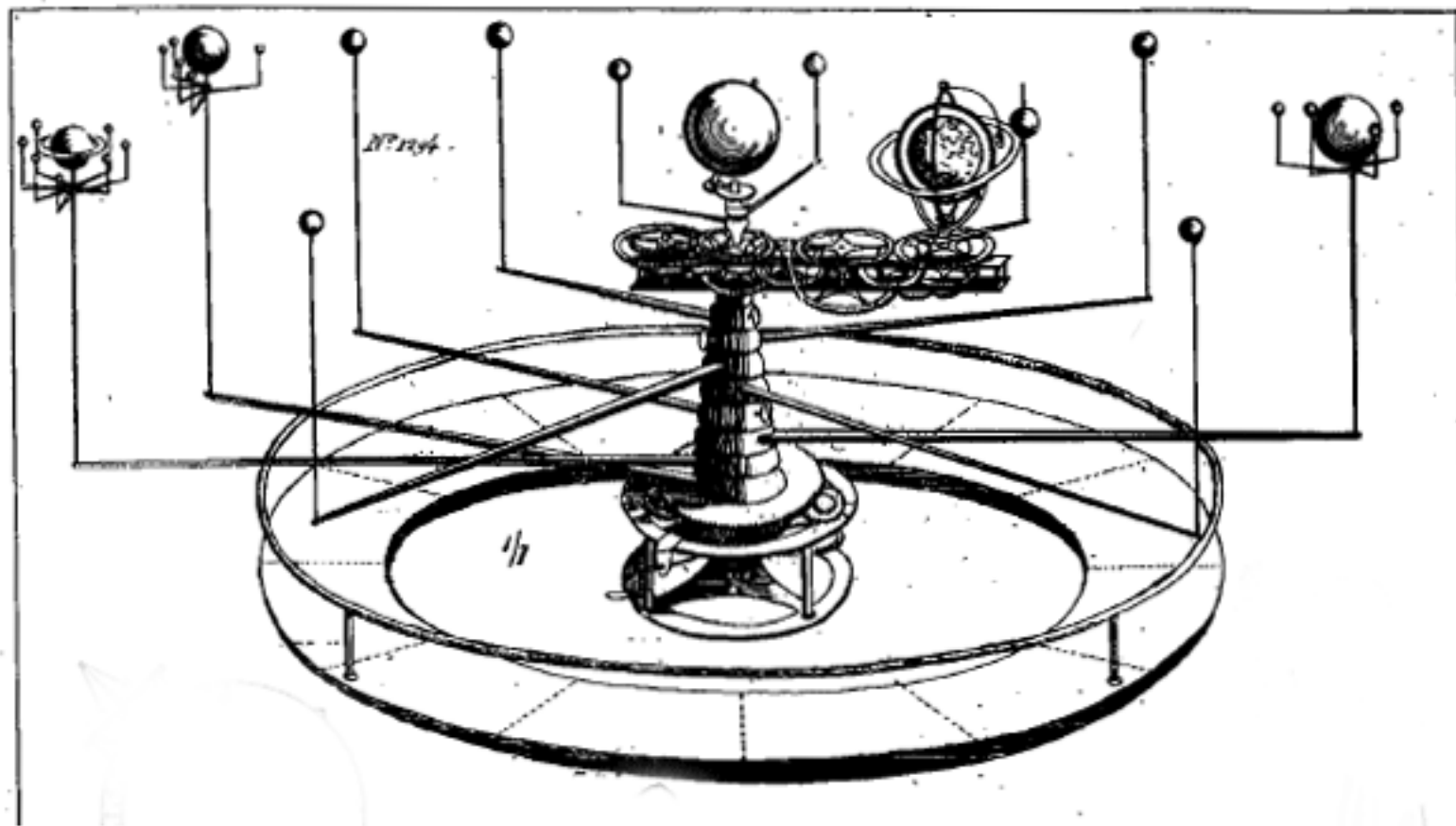


Μεγάλη του Γένους Σχολή

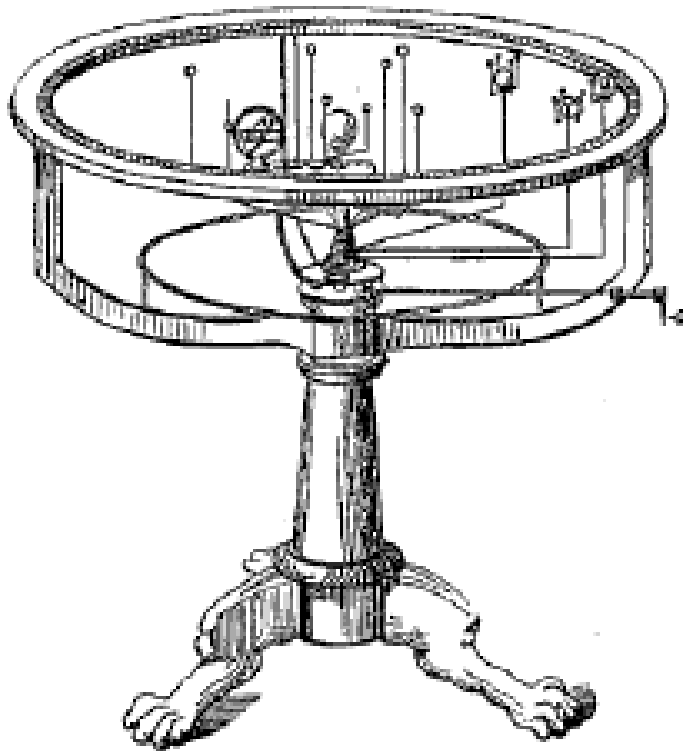
Μεγάλο πλανητάριο «κατά Κοπέρνικο»



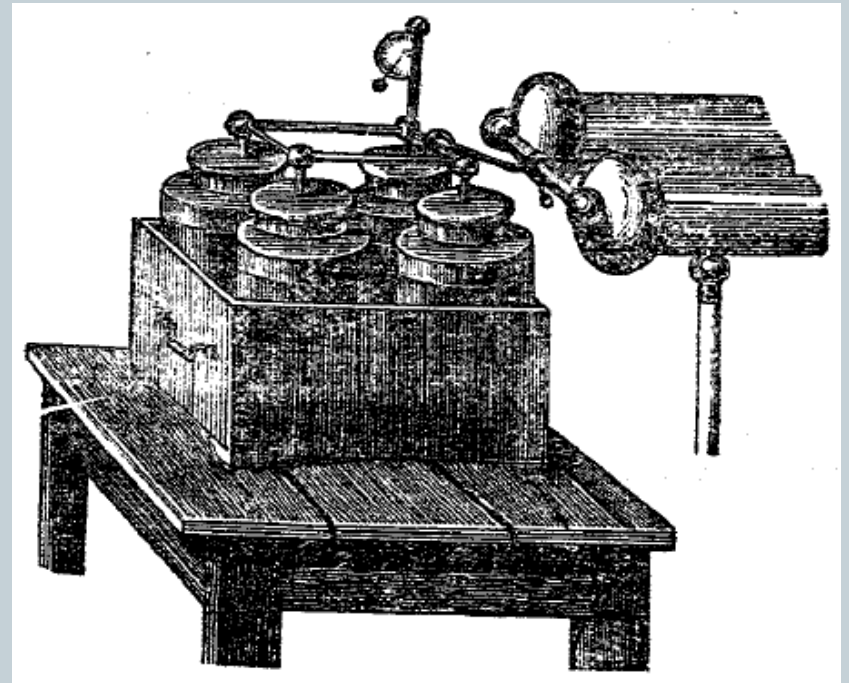
CATALOGUE DE BRETON F^{RES}
ASTRONOMIE & NIVELLEMENT.



Πιθανώς: Deleuil ή Secretan-Lerebours



Συστοιχία από έξι πυκνωτές Leyden



Ζυγός στρέψης Coulomb



Ουράνια σφαίρα κατασκευής Malby

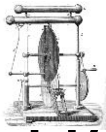


Διοπτρικό τηλεσκόπιο στον «πύργο» της Σχολής

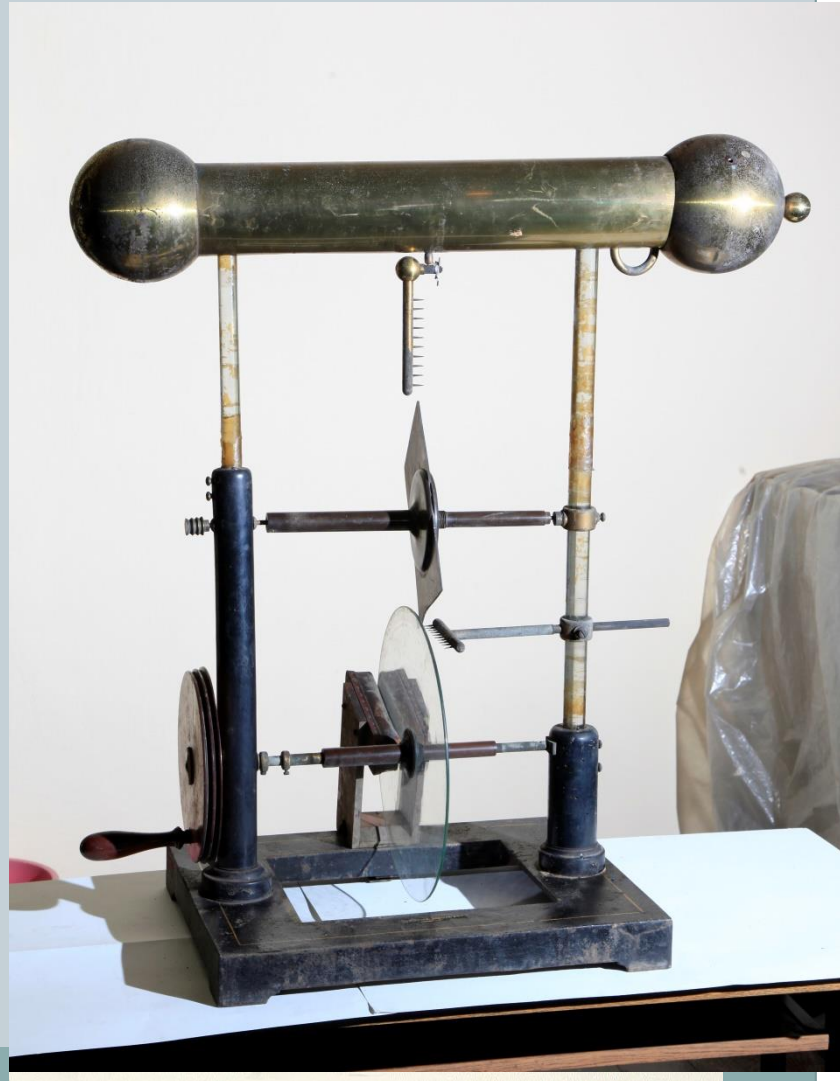


Τράπεζα Melloni από Breton frères, Paris

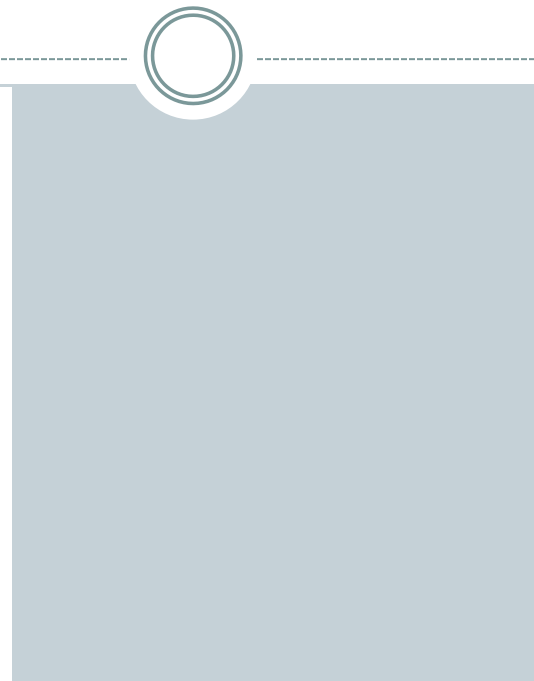
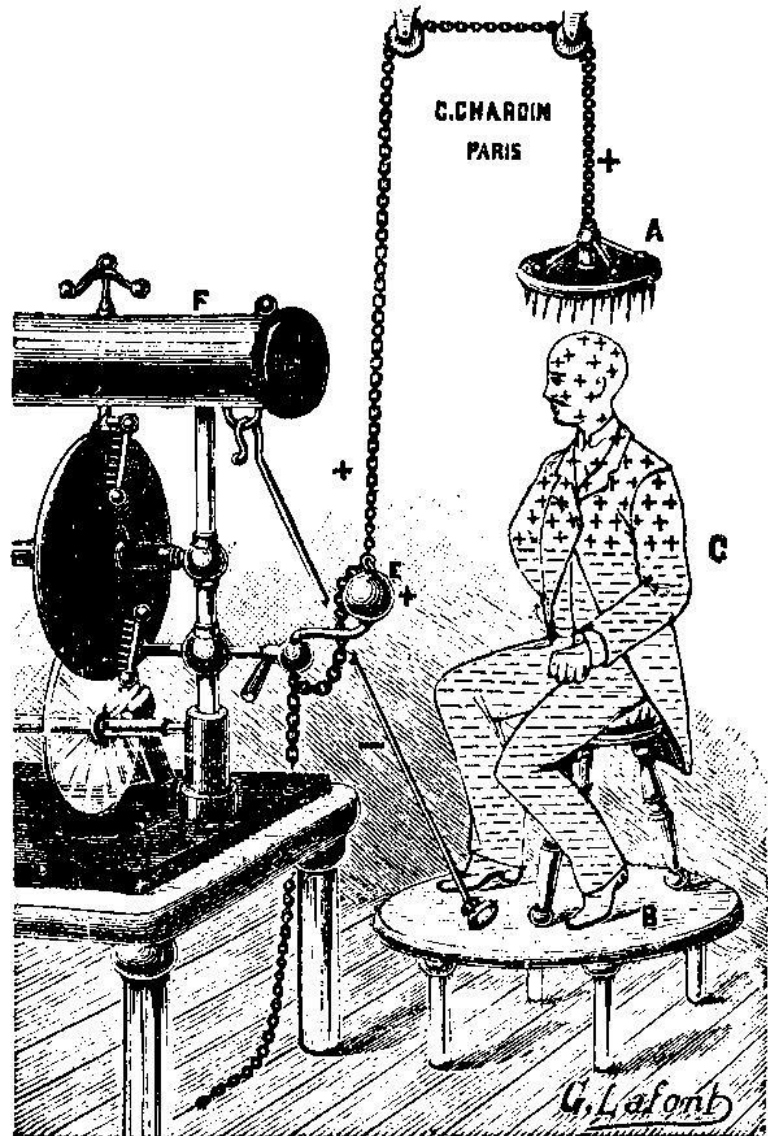




Γαλεκτρική μηχανή Carré από Adolphe Gaiffe, Paris



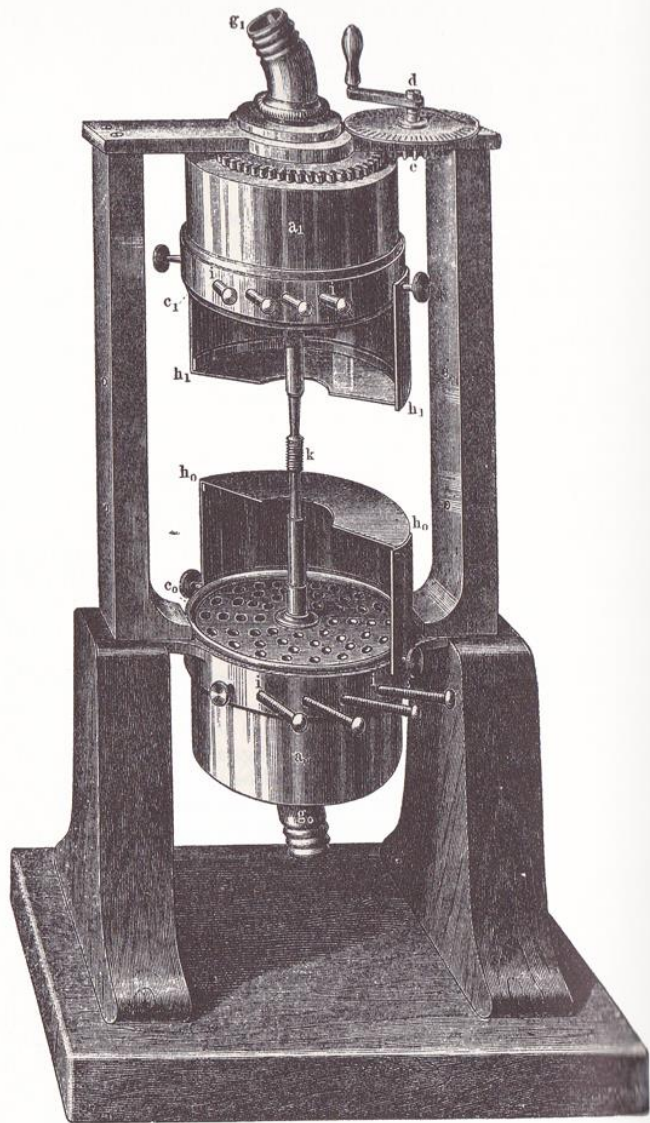
Παρελκόμενα της ηλεκτρικής μηχανής Carré



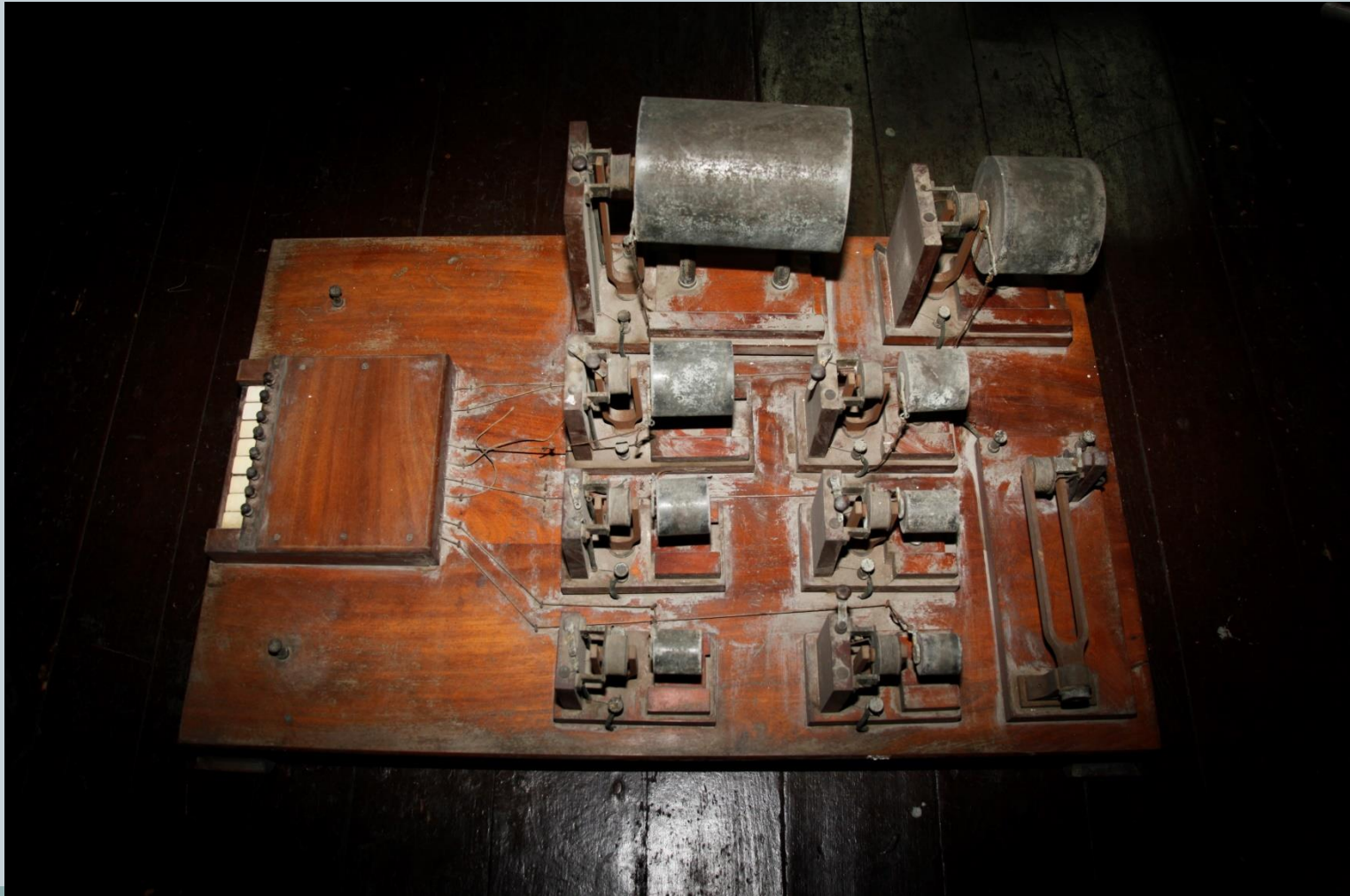
Μηχανή Atwood, πιθανώς από Breton Frères



Διπλή σειρά του Helmholtz



Συνθέτης ήχου Helmholtz



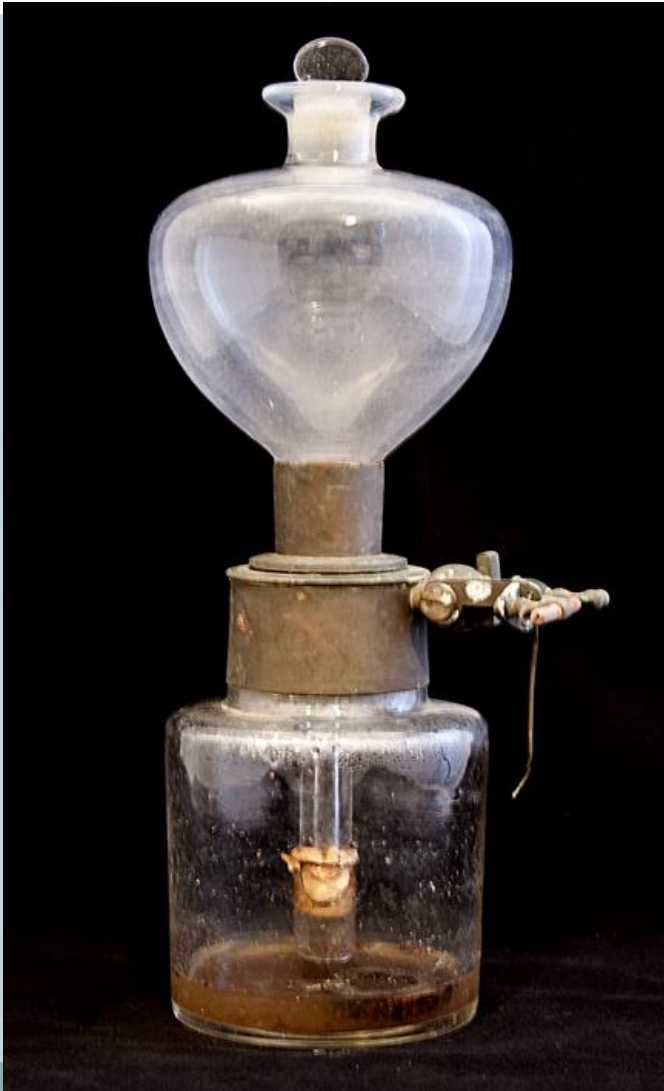
Εκκρεμές του Foucault, από Max Kohl





Θεολογική Σχολή της Χάλκης (?)

Ηλεκτρικός αναπτήρας Volta



Ηλεκτρικός στρόβιλος με επτά σπινθηροβολούσες ράβδους



Βραστήρας του Παπίνου



Συσκευή για τη θερμική αγωγιμότητα των υλικών



Συγκοινωνούντα δοχεία



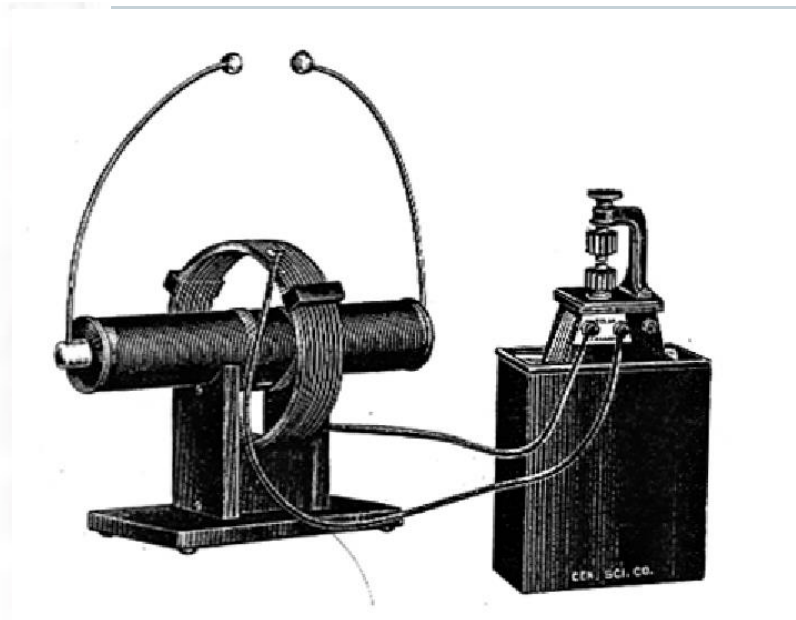
Διάταξη Babo για την παραγωγή υδρογόνου

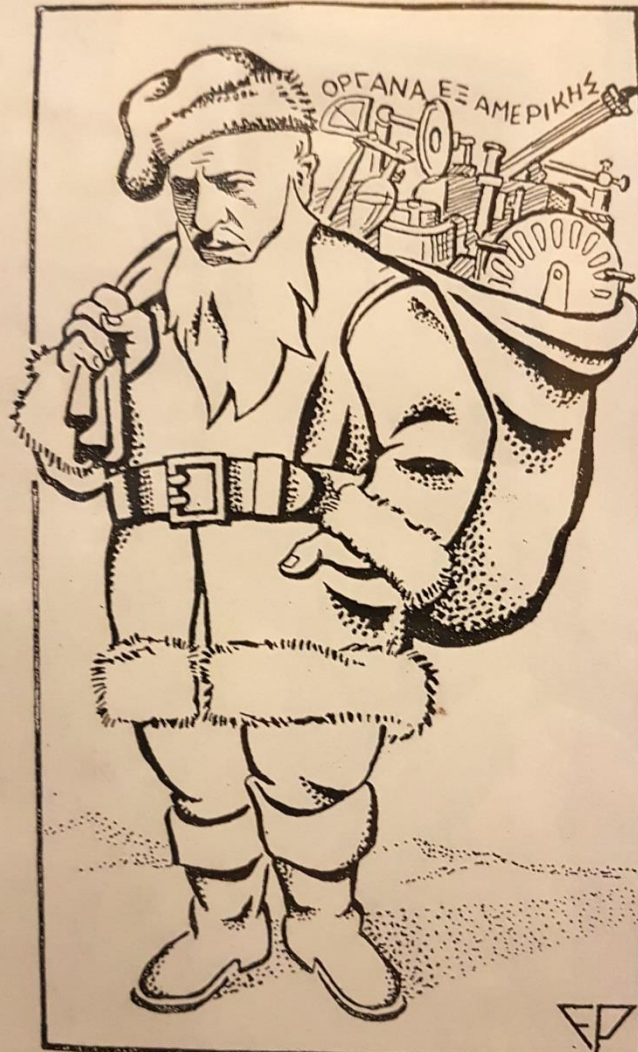


Κρήνη εν τω κενώ



Μετασχηματιστής τύπου Tesla, από CENCO



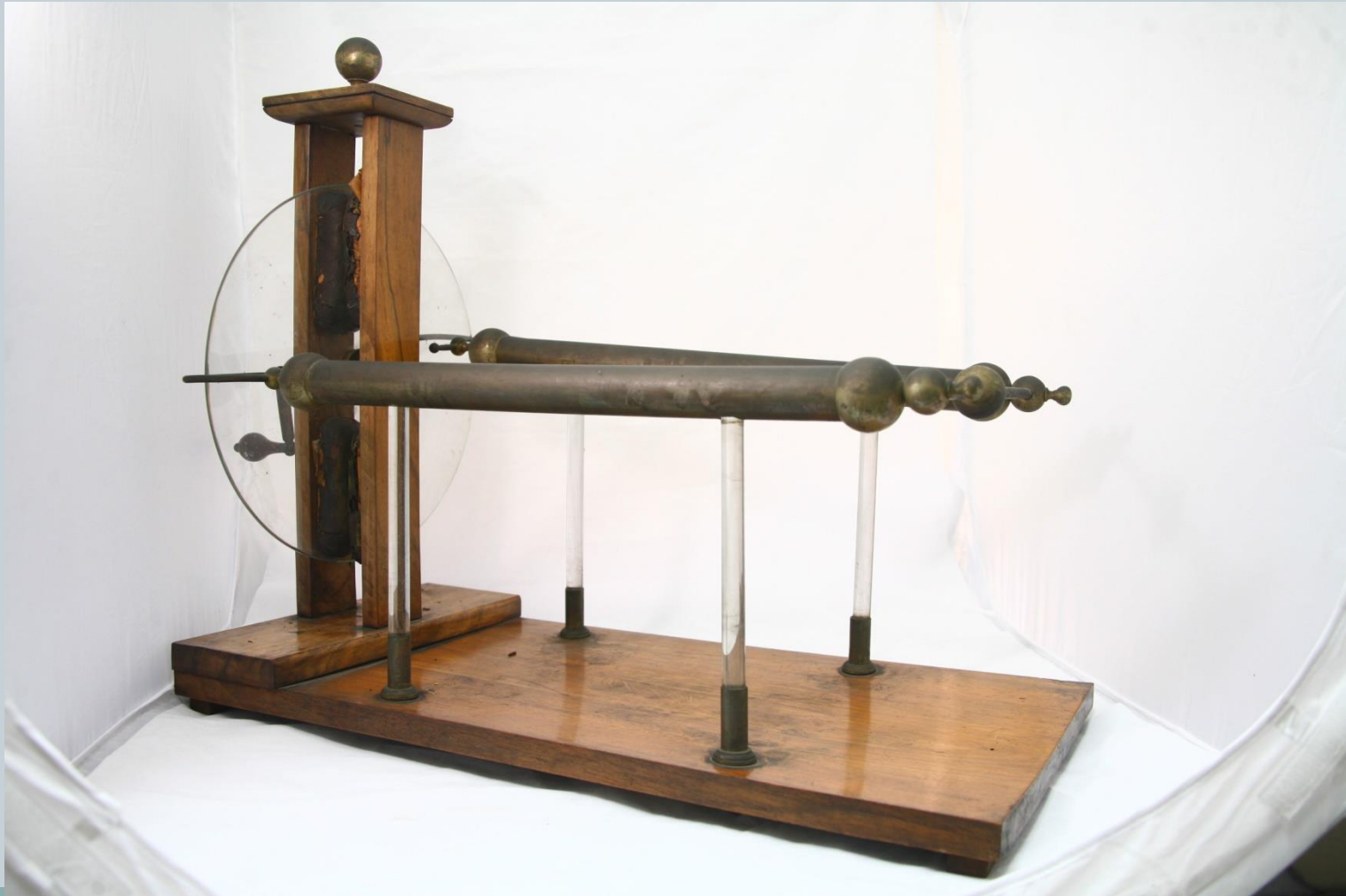


Ό κ. Α. ΚΑΡΟΥΣΟΣ
μέ τ' Ἀη-Βασιλειάτικα δῶρα του στο Ζωγράφειο

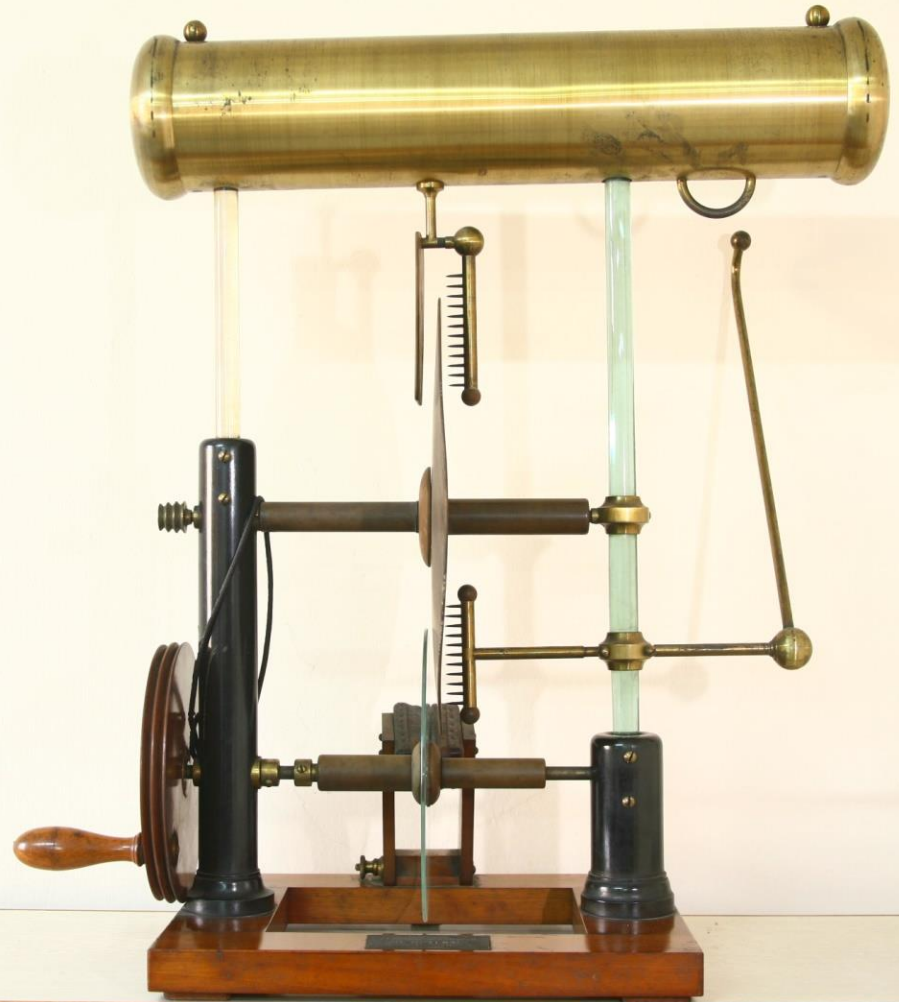
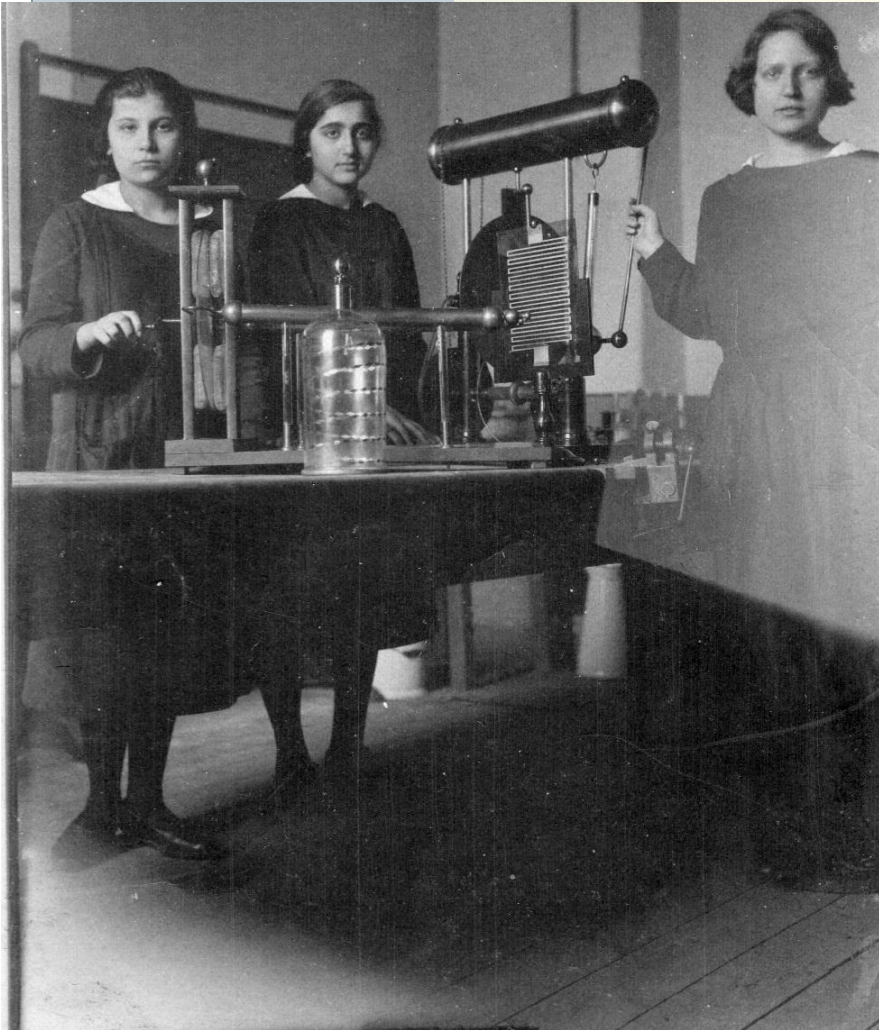


Zappeion School for girls (1875)

Ηλεκτρική μηχανή Ramsden



Ηλεκτρική μηχανή Carré, από Adolphe GaiFFE, Paris



Υδρόγειος σφαίρα με ωρολογιακό μηχανισμό



Μοντέλα συστήματος Ήλιου-Γης-Σελήνης



Αλφαβητικός τηλέγραφος



Αεραντλία κενού, από Loiseau, Paris.



Σωλήνας του Νεύτωνα



Ζωοτρόπιο με ηλεκτρικό μοτέρ





Ζωγράφειο Γυμνάσιο

Βαροσκόπιο



Μοντέλο ατμομηχανής



Συσκευή του Mach για τη διάδοση των κυμάτων από R.Drosten, Brussels



Cosmographe του Girod, από Ducretet, Paris

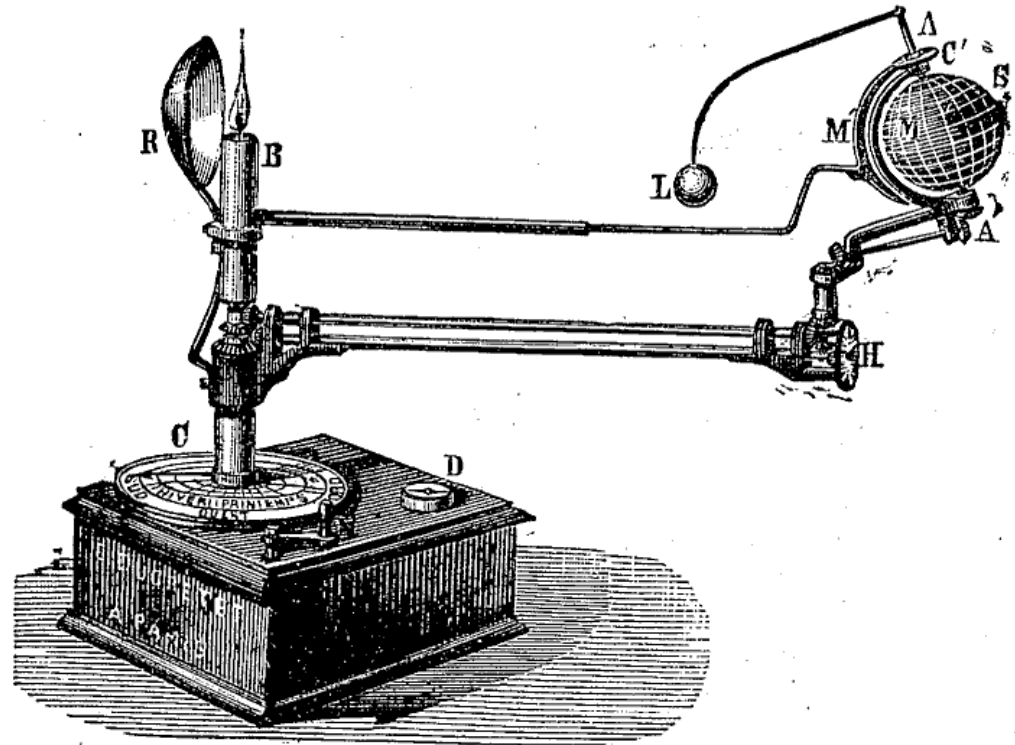


Fig. 325. — N° 02400.



- Greek Secondary School Science Collections in Istanbul, *Scientific Instrument Society Bulletin*, 2017 (134), 16-23
- The Foucault Pendulum of the Phanar Greek Orthodox College in Istanbul: The First in Istanbul?, *Studies in Ottoman Science/Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, 24 (2)

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας



Ελληνικό Αρχείο Επιστημονικών Οργάνων

www.hasi.gr

taklazos@gmail.com