

Kétszáz éve született

Léon Foucault

francia fizikus, csillagász

1819. szeptember 18. – 1868. február 11.

Léon Foucault (1819–1868)

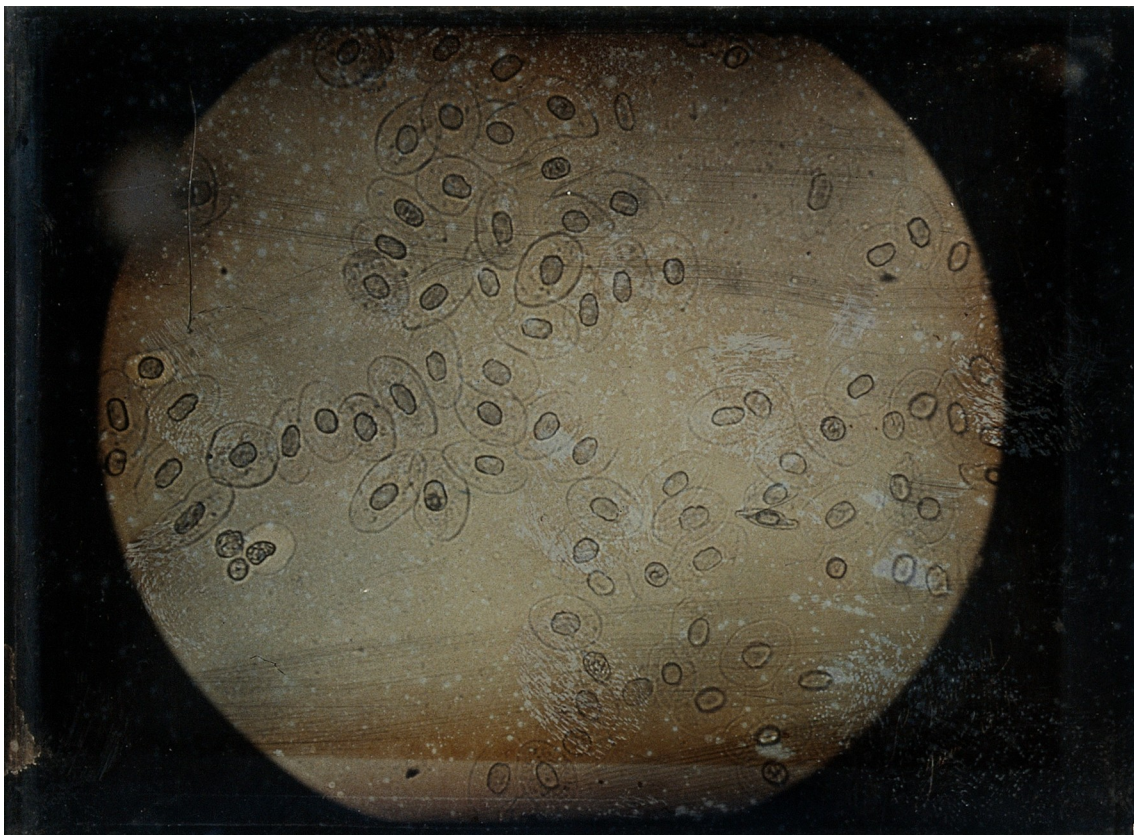
- 1819. szeptember 18-án Párizsban született.
- Orvosnak készül, de pályát módosít: fotózni kezd.
- 1844. A világon elsőként készít mikroszkópos fotókat.
- 1845. Elsőként készít fotót a Napról (*Fizeau*-val).
- 1851. Elsőként méri meg a fény sebességét vízben.
- 1851. Ingakísérletével igazolja a Föld forgását.
- 1852. Giroszkóppal is igazolja a Föld forgását.
- 1855. Felfedezi és vizsgálja az örvényáramokat.
- 1857. Fénypolarizátort szerkeszt
- 1857. Elsőként készít távcsőtükröt ezüstözött üvegből.
- 1858. Módszert dolgoz ki a távcsőtükrök ellenőrzésére.
- 1868. február 11-én Párizsban hunyt el.



1844.

Elsőként készít mikroszkópos fotókat.

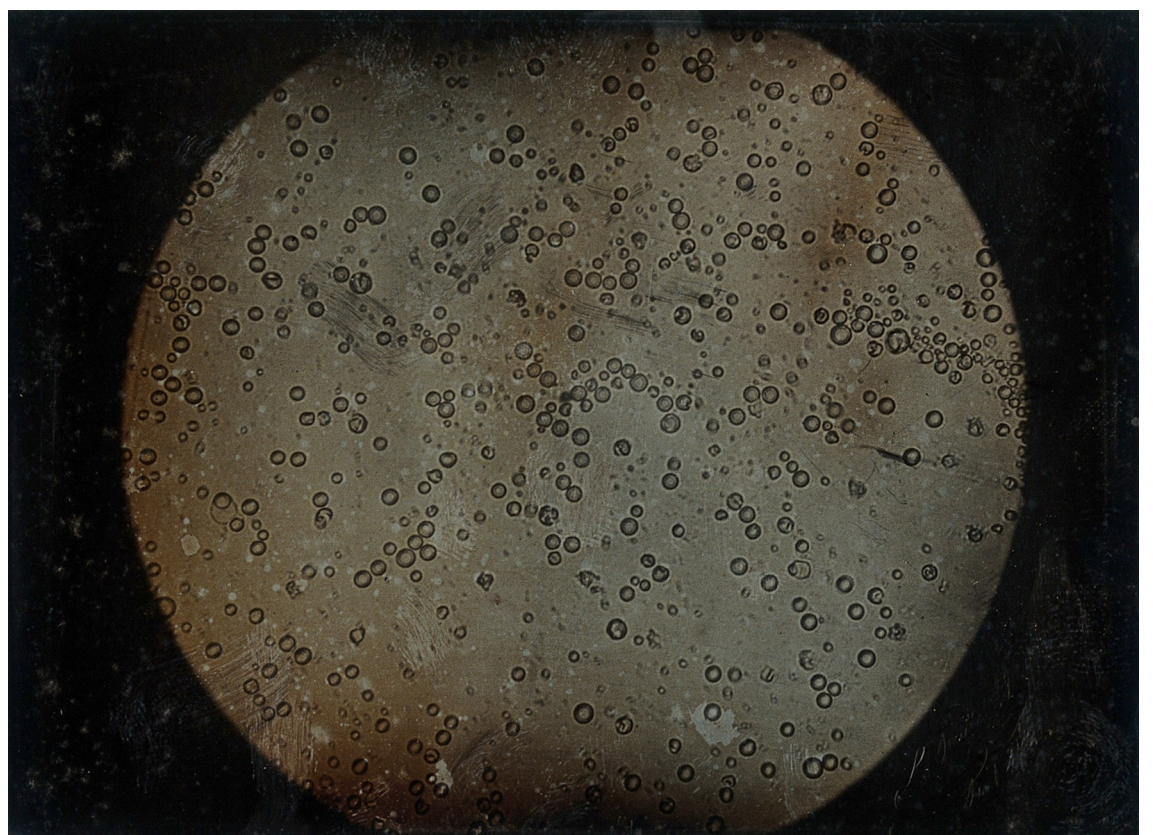
Foucault kifejlesztett egy eszközt, amellyel a mikroszkópban látható képről fotó (dagerrotíпия) készíthető. Orvosprofesszorának könyvéhez (*Alfred Donne: Cours de microscopie ...*) ő készítette el a képeket.



Békavér
Dagerrotíпия, Foucault, 1844.



Anyatej
Dagerrotíпия, Foucault, 1844.



Dagerrotíпия

1837-ben *Luis Daguerre* és *Nicéphore Niépce* által kidolgozott fényképezési eljárás. Vegyszerekkel kezelt fémlemezre készül a fénykép, több másodperces megvilágítási idővel.

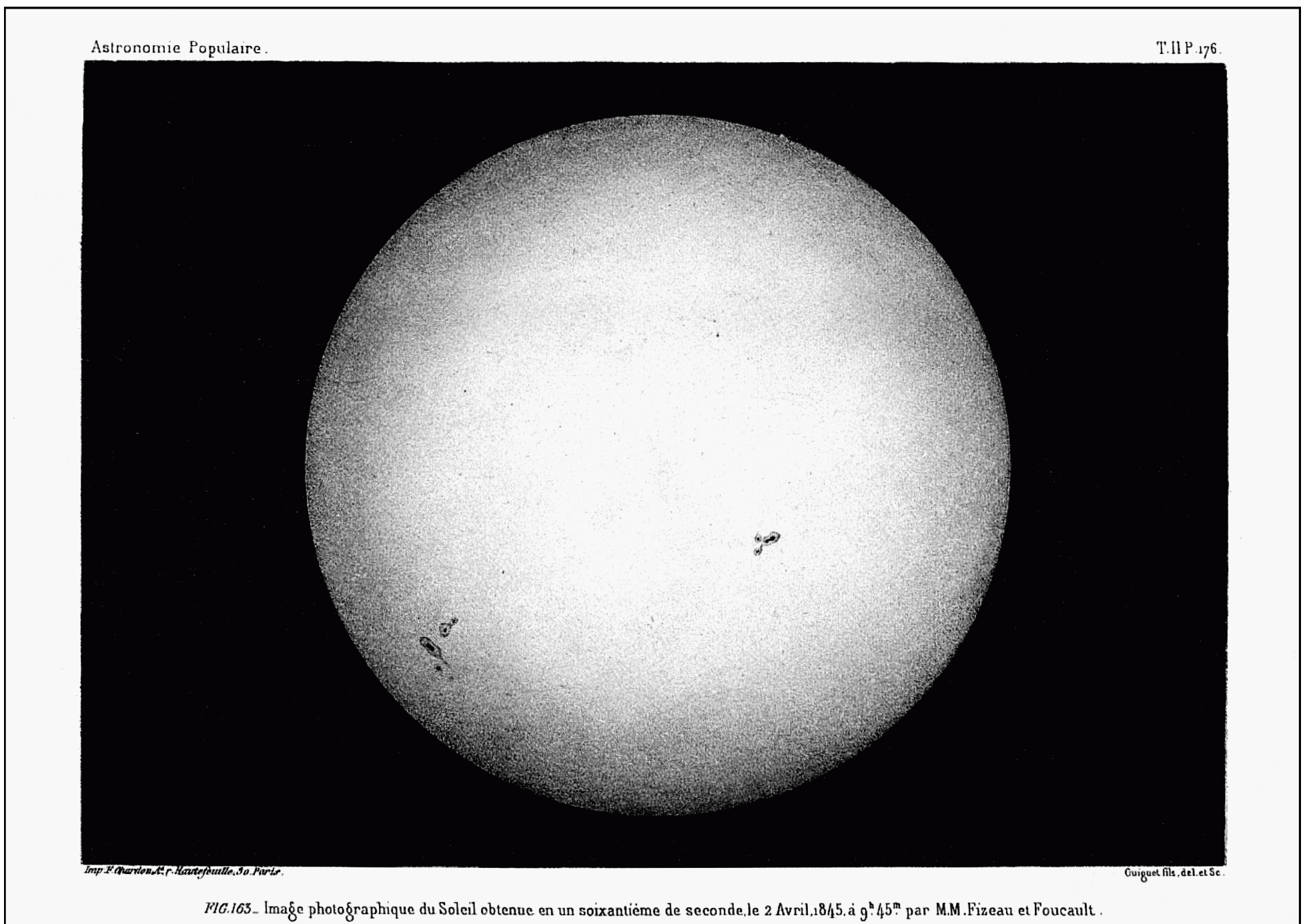


1845.

Elsőként készít fotót a Napról.

Barátjával, *Hippolyte Fizeau* francia fizikussal közösen elkészítette az első fényképet (dagerrotípiát) a Nap felszínéről. A felvételen néhány napfolt is megfigyelhető.

A kép nyomtatott változata megjelent *François Arago* francia csillagász, fizikus *Astronomie Populaire* című könyvében (Párizs, 1855).



A nap első fényképe

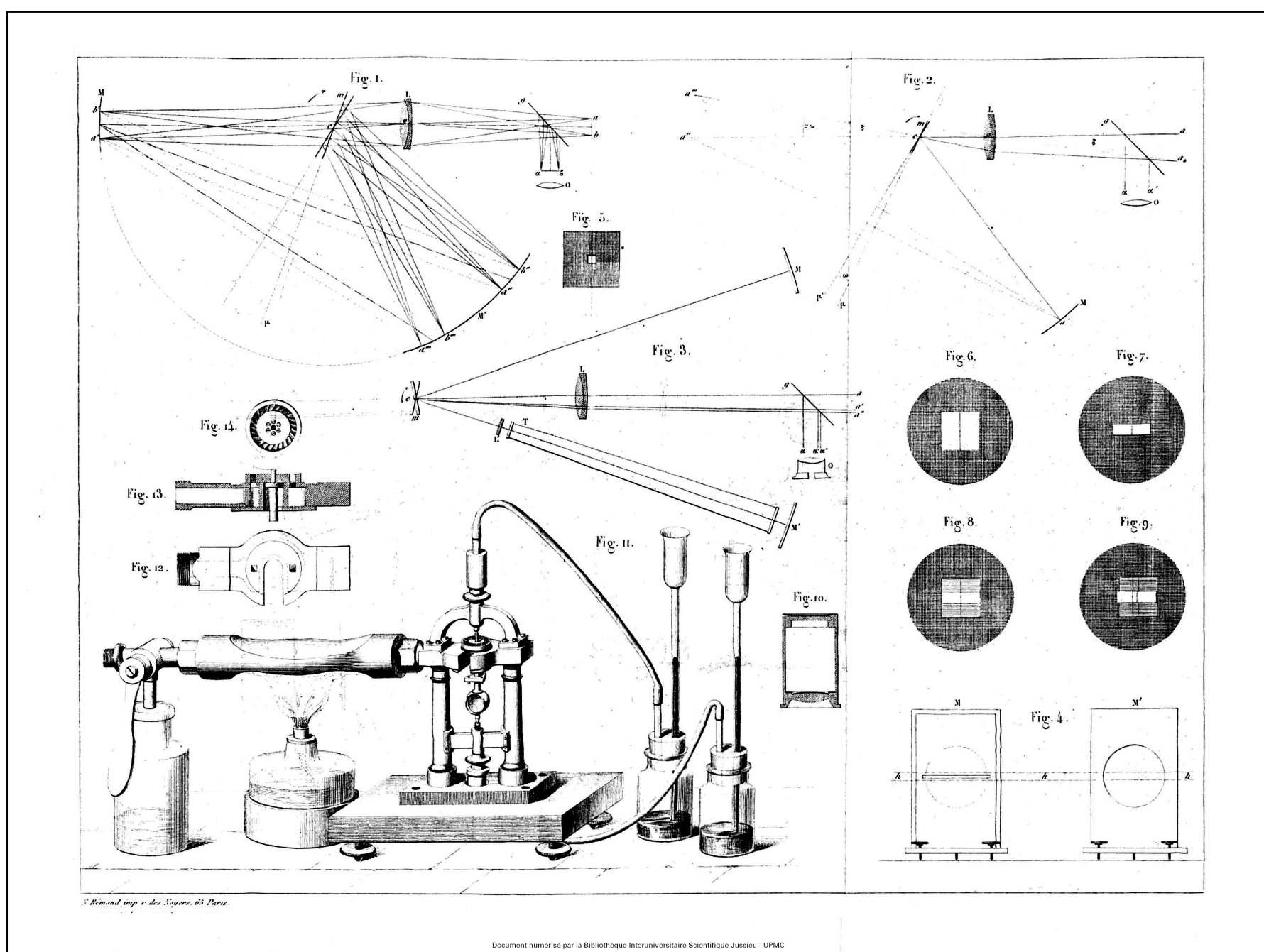
Dagerrotípia, Fizeau és Foucault, 1845. április 2.



1851.

Elsőként méri a fény sebességét vízben.

1849-ben *Hippolyte Fizeau* fogaskerékes módszerrel mérte meg (földi méréssel) a fénysebességet levegőben. A fény útja közel 16 km volt, így a hosszú út miatt nem lehetett az átlátszó anyagokban fénysebességet mérni. *Foucault* fogaskerék helyett forgó tükröt használt, és néhány méternyi úton ki tudta mutatni, hogy a fény sebessége a vízben kb. 1,3-szor kisebb, mint levegőben.



*A forgótükrös fénysebességmérés
Rajz Foucault doktori értekezéséből, 1853.*



1851.

Ingakísérletével igazolja a Föld forgását.

Leghíresebb kísérlete az ingakísérlet, mellyel kimutatta, hogy nem az égitestek mozognak a Föld körül, hanem a Föld forog a tengelye körül.

A kísérlet lényege, hogy az inga megtartja lengési síkját akkor is, ha a felfüggesztése elfordul. Egy épületben felfüggesztett inga ugyanígy megtartja a lengési síkját, csak az épület (és a Föld) fordul el alatta. Az épületben álló megfigyelő azonban azt látja, hogy az inga lengési síkja fordul el az épülethez (és a Földhöz) képest.

Foucault-inga modell (1.)



*Foucault inga modellje (1.) – (3.)
Videók*



Foucault-inga modell (2.)



Foucault-inga modell (3.)



1851.

Ingakísérletével igazolja a Föld forgását.

Az ingakísérlet első változatát saját házában alagsorában végezte 1851. január 3-án egy 2 méteres ingával.

Az első nyilvános kísérletre a *Párizsi Csillagvizsgáló* (*Observatoire de Paris*) meridiántermében került sor 1851. február 3-án, az inga hossza itt 11 méter volt.

A legismertebb bemutatót 1851. március 26-án tartotta a párizsi *Panthéonban*. Itt egy 67 méter hosszú, 28 kg tömegű ingát használt, a lengésidő 16 másodperc volt.

Foucault-inga Párizsban



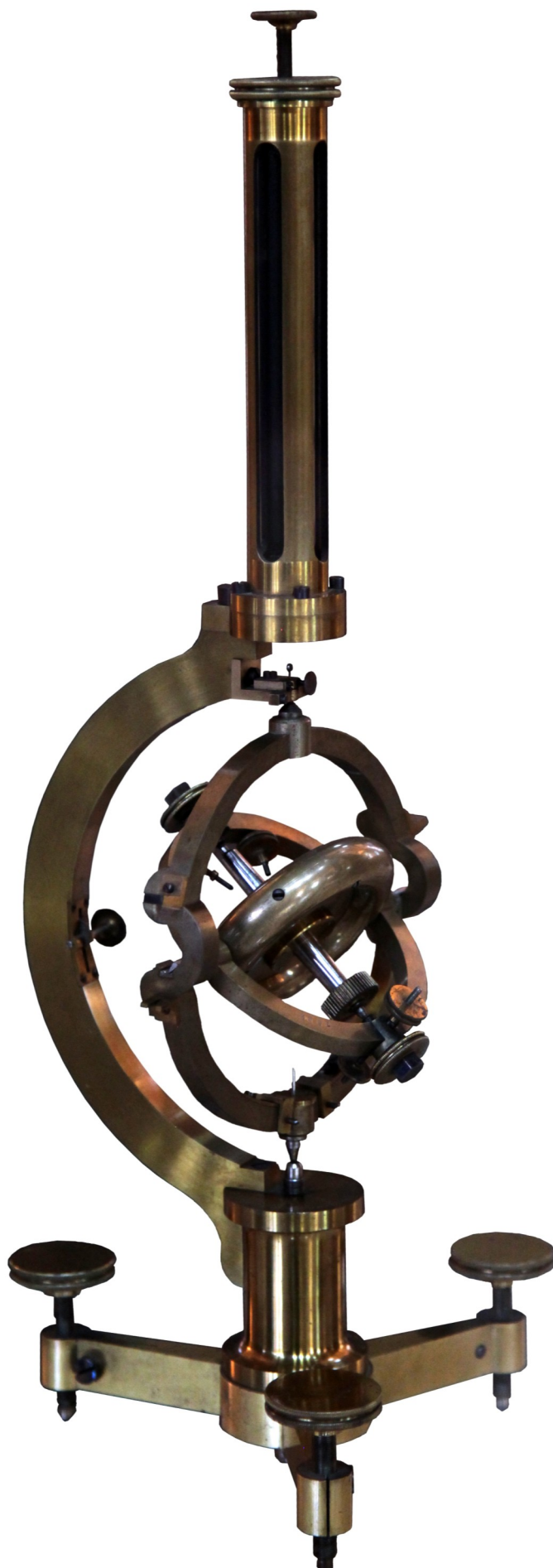
Foucault-inga Párizsban
Videó a Panthéon ingájáról



1852.

Giroszkóppal is igazolja a Föld forgását.

A giroszkóp (pörgettyű) megfelelő felfüggesztés esetén megőrzi forgástengelyét akkor is, ha a felfüggesztése közben elfordul. *Foucault* 1852-ben az általa tervezett giroszkóppal is kimutatta a Föld forgását.



Foucault giroszkópja

Tervezte: Léon Foucault,

készítette: Pierre Dumoulin-Froment, 1851.



1855.

Felfedezi és vizsgálja az örvényáramokat .

Foucault felfedezte, hogy a mágneses mezőben mozgó, vezetőben (forgó rézkorongban) áram indukálódik. Az így létrejött, viszonylag erős áramot örvényáramnak (*Foucault-áramnak*) nevezzük.

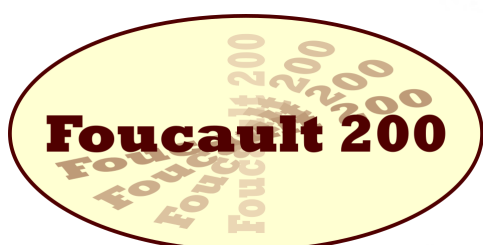
Lenz-törvénye szerint az indukált áram mágneses hatásával akadályozza az indukciót. Az örvényáram ennek megfelelően fékezi a korong forgását.

Az indukált áram hőhatása felmelegíti a korongot. *Foucault* az általa szerkesztett eszközzel vizsgálta a végzett munka és a fejlődő hő kapcsolatát is.

*Foucault eszköze
az örvényáramok
vizsgálatához*



*Örvényáram
alumíniumkorongban
Videó*

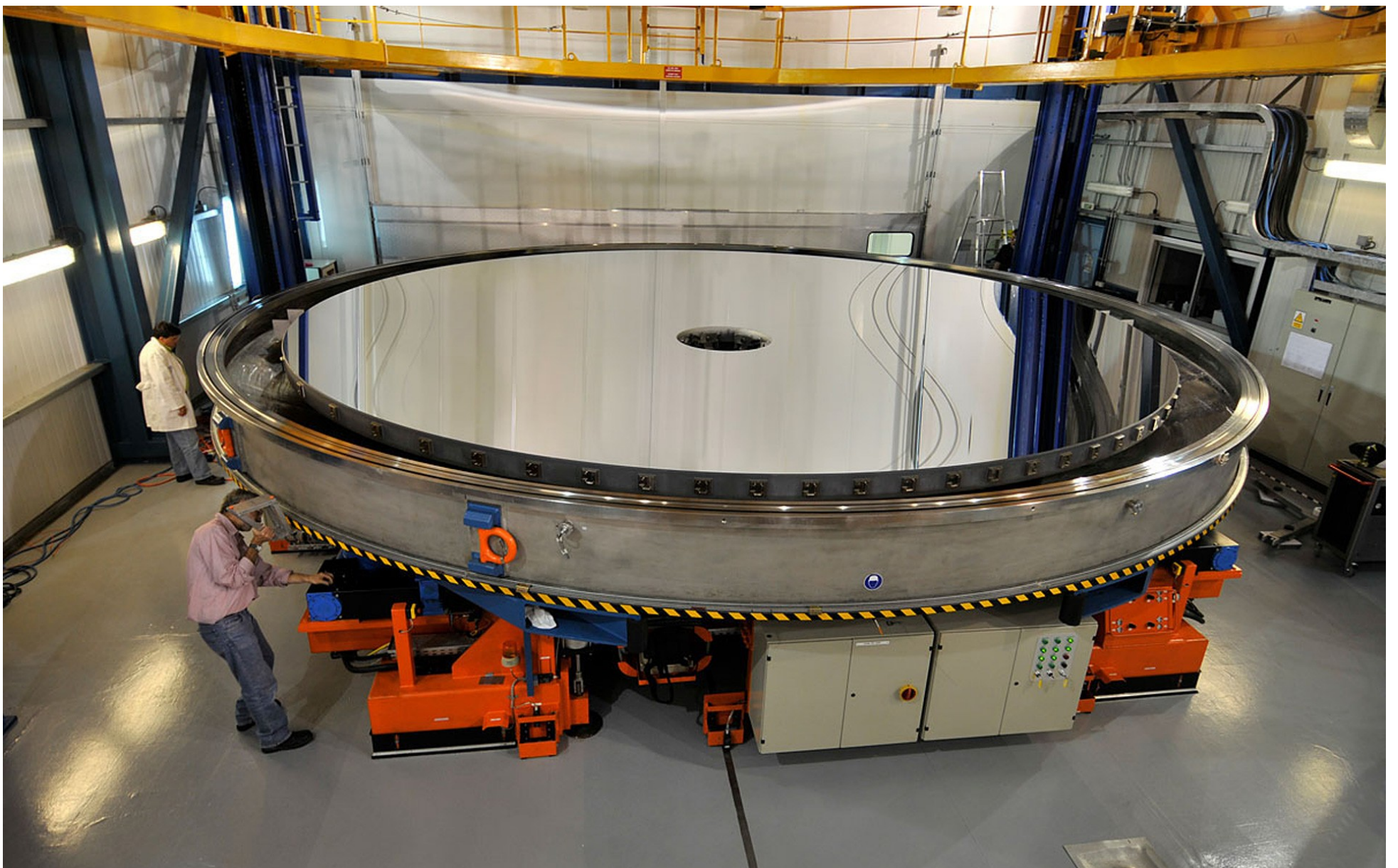


1857.

Távcsőtüköröt készít ezüstözött üvegből.

A csillagászati távcsövek tükréit eredetileg fémből készítették. *Foucault* a távcsőtüköröt üvegből készítette el és vékony ezüstréteggel vonta be.

Mivel az üveg sűrűsége kb. fele a tükörként használt fémek sűrűségének, az üvegtükör jóval könnyebb, mint az ugyanakkora fémtükör. Így a korábbinál nagyobb távcsöveket lehetett készíteni. (A nagyobb távcsőtükör több fényt gyűjt be, ezért a halványabb égitestek is jobban láthatóak vele.)



*Az European Southern Observatory (ESO)
Very Large Telescope (VLT) távcsőtükre, 2010.*

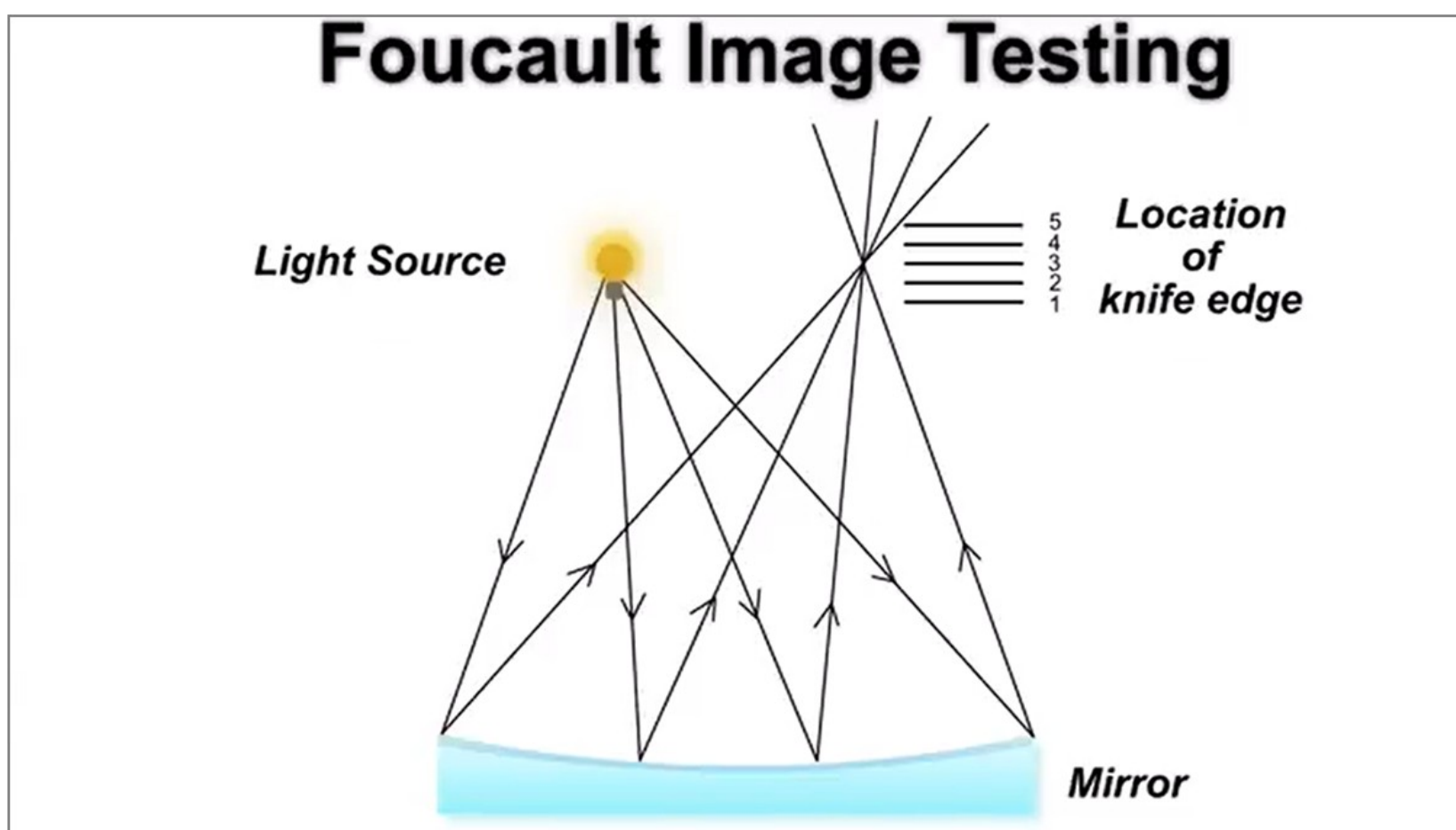


1858.

Módszer a távcsőtükrök ellenőrzésére.

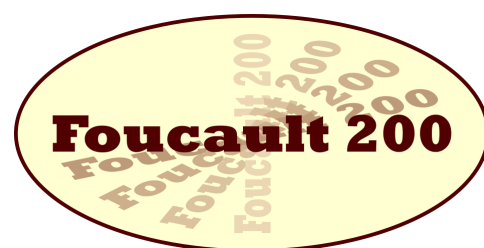
A csillagászati távcsőtükrök pontos alakjának ellenőrzéséhez Foucault egy egyszerű módszert fejlesztett ki, ezt Foucault-féle késél-módszernek hívják.

Lényege, hogy egy pontszerű fényforrást helyeznek a tükör elé, a fókusz távolság kétszeresére lévő pontba. A fényforrás közeléből nézve a tükörnek egyenletesen világosnak kell lenni, ha pedig egy kés élével a fénynyaláb útját félig eltakarják, akkor megfelelő mintázat látható. A mintázat alakjából következtetni lehet, hogy a tükör alakjára, illetve annak hibáira.



A Foucault-féle módszer

Videó



1868.

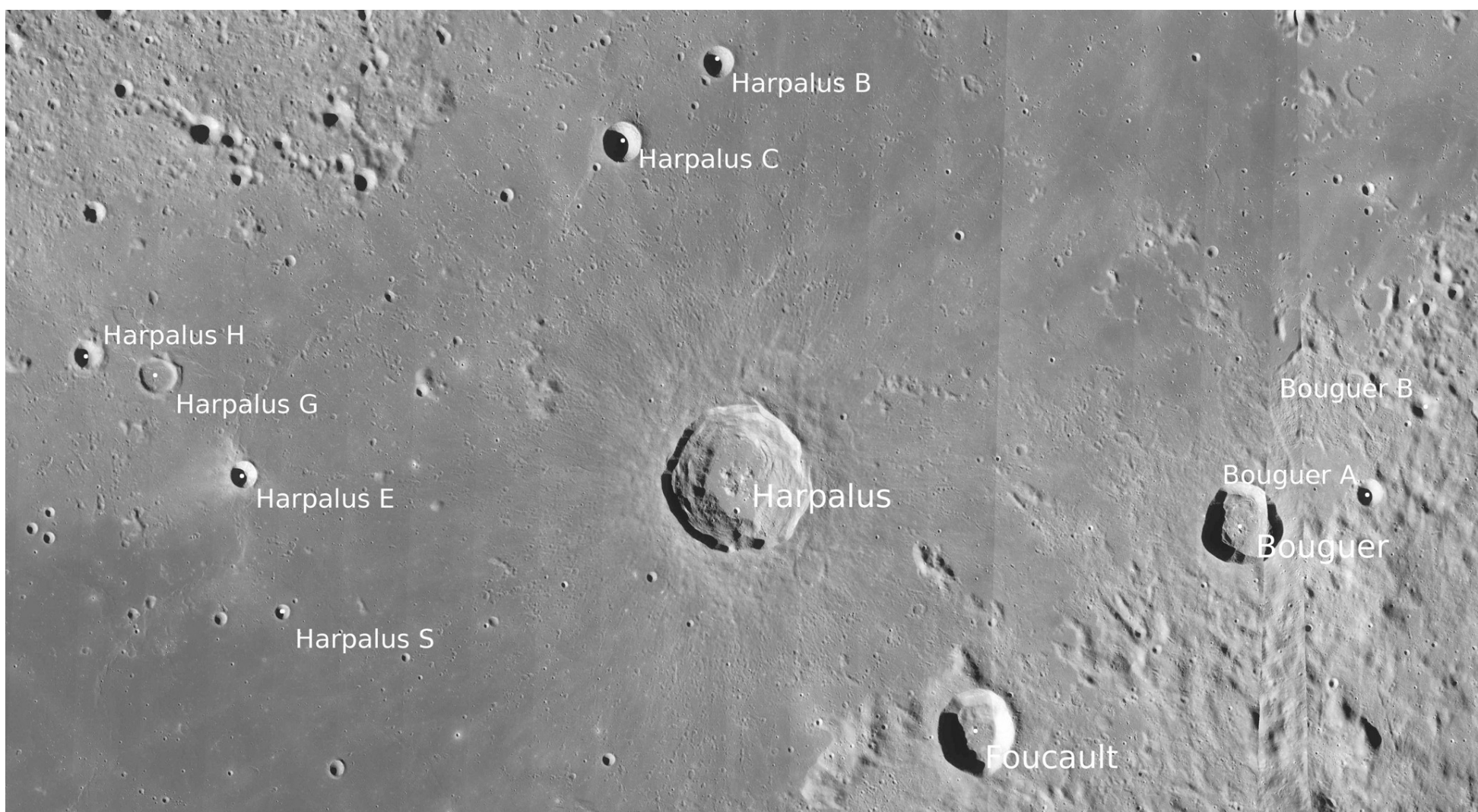
Párizsban hunyt el 1868. február 11-én.



Dombormű és emléktábla egykori házának a helyén.



Foucault sírja



A Foucault-kráter a Holdon

