

JEAN-BAPTISTE JOSEPH DELAMBRE



Jean Baptiste Delambre (1749-1822) oli prantsuse matemaatik, astronoom, ajaloolane ja geodeet ning kuigi ta oli lapsena kaotanud rõugete tõttu suurema osa oma n gemisv imest, andis ta loetletud teadusharudesse hiilgava panuse. Ta  ppis Pariisis kuulsa ateisti ja astronoomi J r me Lalande'i käe all, saades tema assistendiks. 1789. a v itis Delambre Teaduste akadeemia suure auhinna Uraani täpse orbiidi rehkendamise eest. Samal aastal anti talle personaalne observatoorium. 1809. a andis akadeemia Delambre'ile teda imetleva Napoleoni

palvel auhinna kümnendi parima teadust o eest. Delambre'i mitmek iteline astronoomia ajalugu muutus klassikaliseks teoseks.

Jean-Baptiste Joseph Delambre sündis 19. septembril 1749. Prantsusmaal Hauts-de-France'i piirkonnas asuvas Somme'i departemangu pealinnas Amiens'is. Tema isa oli riidekaupmees. Arvatavasti tulenes nende perekonnanimi Delambre vormist *de Lambre*, mis omakorda võis tuleneda sõnast *lambeau*, mis tähendab nartsu.

Delambre oli oma vanemate vanim laps. Viieteistk mne kuuselt jäi ta rõugetesse, nii et ta vanemad kahtlesid, kas ta üldse ellu jäab. Ta peaaegu kaotas silmanägemise ja ka ripsmed, mis kunagi tagasi ei kasvanud. See on põhjus, miks ta oma portreedel ebatavalisena. Muidugi tundub veidrana, et ta peaaegu pimedana valis oma tegevusalaks astronoomia. Kuid tema nägemine jätkas paranemist 30 aasta jooksul pärast haigust. Et aru saada, kui halb ta nägemine 20-aastaselt oli, tuleb öelda, et ta vaevalt suutis oma kirjutatud lugeda ja otsest päikesevalgust silmad ei kannatanud.

Haridust hakkas ta saama Amiens'i jesuiitide kolledžis poeedi ja klassitsisti abbé Jacques Delille'i¹ käe all. Delambre õppis seal inglise ja saksa keelt, kuni 1764. a jesuiidid aeti Prantsusmaalt välja. Asemele toodi õpetajaid Pariisist. Kuni selle ajani arvas Delambre, et temast saab kohalik preester, kuid üks Pariisist tulnud õpetaja veenis teda edasi õppima Pariisis. Selleks sai ta stipendiumi õppimiseks Du Plessis kolledžis, kus ta õppis klassikalisi keeli õpingute jätkamiseks ülikoolis. Ent ülikooli sisseastumiseksamitel ei näinud ta vajalikke pabereid lugeda ja ta kukkus neil eksameil läbi. Seega jäi ka ettenähtud stipendium saamata. Vanemad ootasid teda koju tagasi, kuid Delambre otsustas jääda Pariisi ennast ise harima.

Delambre kartis väga pimedaksjäämist ja seetõttu luges ta iga kättesattunud raamatu kiiresti läbi ning treenis kreeka- ja ladinakeelsete raamatute lugemisega ka oma mälu. Ta jõudis niikaugemale, et mäletas veel nädalate pärast terveid lehekülgi peast. Ta õppis selgeks ka itaalia, inglise ja saksa keele ning kirjutas isegi raamatu inglise keele õppimisest (mis jäi siiski ilmumata). Matemaatika vastu ta suurt huvi ei tundnud, kuid see muutus varsti, kui ta 1771. a sai tähtsa rahandustegelase Jean-Claude Geoffroy d'Assy poja õpetajaks ja asus elama d'Assy majja Compiègne'is. Delambre küsis palju väiksemat palka, kui pakuti ja elas väikesest pensionist, nautis odavat elamist, kuid õppis kõike mida aga sai. Ning matemaatikas osutus ta väga osavaks, arendades endal välja erilised arvutamise oskused. Delambre luges 1780. a läbi Lalande'i raamatu *Traité d'astronomie* ning hakkas kuulama Lalande'i loenguid Collège de France'is. Ta näitas üles selliseid astronoomilisi teadmisi, et kui Lalande tahtis välja anda oma raamatu kolmandat trükki, siis valis ta Delambre'i enda assistendiks. Delambre'i ülesandeks sai uute vaatlusandmete saamine.

¹ Jacques Delille, tuntud ka kui Abbé Delille (1738 - 1813) oli prantsuse poeet ja klassik, kellel oli omal ajal muljetavaldav reputatsioon Prantsuse Vergiliusena. Tema pigem kunstlik poeesia oli pühendatud loodusele (*Les Jardins*, 1782; *Les Trois Règnes de la nature*, 1809).

Kui Delambre vaatles 1786. a Merkuuri transiiti Päikesest, siis veendus ta, et olemasolevad tabelid planeetide liikumise kohta on ebatäpsed ja ta hakkas koostama uusi ja palju täpsemaid. Juba 1792. a andis ta välja planeetide tabelid *Tables du Soleil, de Jupiter, de Saturne, d'Uranus et des satellites de Jupiter*.

Sel ajal oli tal juba oma observatoorium, sest 1787. a kolis d'Assy uude majja, mis asus lääne pool Bastille'd Pariisi Marais linnaosas. Olles mõjutatud Lalande'ist, kes samal ajal ehitas endale observatooriumit, laskis d'Assy Delambre'ile samuti ehitada observatooriumi oma uue maja kõige kõrgemal korrusel, otse oma magamistoa kohale. Observatoorium varustati kõige moodsamate vaatlusriistadega.

Seal sai Delambre segamatult vaadelda ja rehkendada.

Kuni 1789. a revolutsioonini laskis Delambre ennast kutsuda Abbé de Lambre'iks, kuigi tal sellise nime kasutamiseks õigust polnud. Peatselt aga vahetas ta selle nime palju lihtsama – Delambre'i vastu, sest aristokraatlik *De* oleks võinud talle revolutsiooni ajal palju pahandust tuua.

Delambre sai kiiresti edukaks astronoomiks ja ta valiti 1788. a Rootsi Kuningliku teaduste akadeemia välisliikmeks.

1790. a oli prantsuse akadeemia loonud Kaalude ja mõõtude komisjoni, kuhu kuulusid Borda², Condorcet, Laplace, Legendre and Lavoisier, kes soovitasid üle minna vanadelt mõõtühikutelt meetermõõdustikule. See soovitus oli poliitiliselt õigeaegne, sest tollal Prantsusmaal ja mujalgi kasutusel olnud mõõtühik *toise* (1.949 m) kui kuuekordne kuninga jala pikkus ei sobinud enam kuidagi vabariikliku ja revolutsioonilise Prantsusmaaga. Soovitatud meetermõõdustik pidi põhinema meetrile - Pariisi läbiva meridiani pikkuse kümne miljondikusele osale. See soovitus võeti kohe arvesse ja hakati mõtlema, kuidas selle meridiaani pikkust täpselt mõõta. Selleks moodustas akadeemia töörühma, mis koosnes kolmest teadlasest - Méchain, Legendre ja Dominique Cassini. Komisjon otsustas meetri täpseks

² Jean-Charles, chevalier de Borda (1733 – 1799) oli prantsuse matemaatik, füüsik ja mereväe ohvitser.

defineerimiseks mõõta meridiaanikaare osa Dunkerque ja Barcelona vahel, kasutades triangulatsioonimeetodit. Ja trianguleerida kavatseti Borda ringi abil, mis siis oli uus väga täpne instrument. See vahemaa jagati kaheks osaks - Dunkerque'ist Lõuna-Prantsusmaal asuva Rodez'ini ja Rodez'ist kuni Barcelonani. Delambre sai põhjapoolse ja Méchain lõunapoolse kaareosa mõõtjaks. Kui Delambre otsis triangulatsiooniks sobivaid punkte, siis ta arreteeriti, sest temale ülesande andjaks oli olnud kuningas, kes aga vahepeal arreteeriti. Kui ta sai uued paberid, siis arreteeriti ta uuesti, sest tema instrumente nähes kahtlustati, et mees on spioon! Ta pidi taas uued dokumendid saama. Takistused sellega ei lõppenud, sest 1793. a detsembris võeti ta oma positsioonilt maha, kuna Rahva julgeoleku komitee otsustas, et ta pole usaldusväärne ja ei toeta vabariiki. Lõpuks saadi sellest takistusest üle. Siis aga moodustati juba rahvusvaheline kaalude ja mõõtude komisjon ning Delambre kandis oma töö tulemused ette 1799. a veebruaris. Sama aasta juunis oli valmis ka platinast meetri etalon, kuid üksi Méchain teadis, et selle pikkus oli vale. Asi oli selles, et kui Méchain oli lõpetamas triangulatsiooni Barcelona lähedal Montjoui mäel, puhkes sõda Prantsusmaa ja Hispaania vahel. Méchaini enam mäele ei lastud, kuid Barcelonast koju samuti mitte. Nii sulges Méchain triangulatsioonikolmnurkade rea linnas hotelli rõdult mõõtes, tehes sellega ilmatu suure vea. Seepärast käis ta Geograafiliste pikkuste büroole³ peale, et jätkata triangulatsiooni Barcelonast mööda minnes, sest nii oleks tema viga hoopiski tähelepanuta jäänud. Büroo võttiski kuulda Méchaini arvamust ja 1801.a. septembris saadeti välja ekspeditsioon mõõtmise jätkamiseks Barcelonast lõunasse Méchaini juhtimisel, kuna ta oli nii kangesti tahtnud juhiks saada. Ta tegi triangulatsioonitöid Kataloonia rannikul, Ibizal ja Mallorcal, kuid 1804. a haigestus ta malaariasse ja suri Hispaanias, Castellon de la Planas.

³ Bureau des longitudes – rajati Prantsusmaal 25. juunil 1795 ja sellele asutusele tehti ülesandeks parandada nautilist navigatsiooni, standardiseerida ajamõõtmist, geodeesiat ja astronoomilisi vaatlusi.

Méchaini poolelijäänud tööd saadeti 3. septembril 1806 parandama Dominique François Jean Arago ja Jean-Baptiste Biot⁴, kes alustasid teed Hispaania poole. Arago kirjeldatud seiklusrikas reis lõppes siiski hästi, sest mõlemad mehed jäid ellu ja olid mõõtnud Pariisi läbiva meridiaanikaare Barcelonast kuni Formentera saareni Baleaaride saarestikus ning nende mõõtmiste abil standardiseeriti meetermõõdustik.

1795. a asus Delambre tööle geograafiliste pikkuste büroos ning 1800. a sai ta selle organisatsiooni presidendiks.

1801. a võttis Esimene Konsul Napoléon Bonaparte endale Teaduste Akadeemia presidendi tiitli ning nimetas Delambre'i matemaatikateaduste osakonna permanentseks sekretäriks. Sellel postil töötas Delambre kuni oma surmani. 1803. a valiti ta Ameerika filosoofilise seltsi liikmeks.

Pärast Méchaini surma nimetati Delambre 1804. a Pariisi Observatooriumi direktoriks. Samuti oli ta Collège de France'i astronoomia professor. Lisaks neile ameteile sai ta 1808. a Keiserliku ülikooli varahoidjaks.

1804. aastal abiellus Delambre Elisabeth-Aglaée Leblanc de Pommard'iga, oma assistendi lehestunud emaga, kellega ta oli koos elanud juba pikka aega. Alguses elasid nad d'Assy majas, kuid pärast Delambre'i asumist ülikooli varahoidja ametisse, kolisid nad varahoidjale ettenähtud ruumidesse.

Lese poeg Achille-César-Charles de Pommard (1781–1807) abistas Delambre'it mitmetel puhkudel tema astronoomilistel vaatlustel ja geodeetilistel mõõtmistel. Eriti aga meridiaanikaare mõõtmisel vajalike baasijoonte pikkuse mõõtmisel ja Pariisi geograafilise laiuse määramisel. See tulemus esitati lausa 1799. a detsembris toimunud Teadlaste konverentsile.

Kuid abielupaari tabas kurb sündmus, sest Achille-César-Charles de Pommard suri Napolis 26 aastasel.

Delambre hakkas arvutama Uraani orbiiti pärast seda, kui Laplace oli esitanud meetodi, kuidas arvutada ühe planeedi mõju teisele. Sellest vaimustunud

⁴ Jean-Baptiste Biot (1774 – 1862) oli prantsuse füüsik, astronoom ja matemaatik, kes avastas koos Félix Savart'iga Biot–Savarti magnetostaatika seaduse, tegi kindlaks, et meteoriidid on reaalselt olemas, tegi ühe varasematest õhupallilendudest ja uuris valguse polarisatsiooni.

Delambre otsustas seda meetodit proovida Uraani peal. Ja kui Akadeemia kuulutas 1789. a välja Grand Prix võistluse Uraani täpse orbiidi leidmisel, siis Delambre oli suure osa tööst juba ära teinud. Nii andiski Dominique Cassinist, Lalande'ist ja Méchain'ist koosnev komitee auhinna Delambre'ile.

Delambre oli ka üks esimestest, kes hakkas tuletama astronoomilisi võrrandeid analüütilistest valemitest. Kui ta oli üle 70 aasta vana, kirjutas ta kolmeköitelise raamatu *Histoire de l'astronomie*. Ta oli nii Püha Miikaeli ordu kui ka Auleegioni rüütel. Tema nimi on üks 72st, mis on kantud Eiffeli tornile. Lisaks sellele valiti ta 1822. a Ameerika kunstide ja loodusteaduste akadeemia välisauliikmeks.

Delambre suri 1822. a ja ta maeti Père Lachaise'i kalmistule Pariisis.

Ka Kuul nimetati üks kraater Delambre'i nimega. See paikneb Vaikuse mere edelaosas ja on 3.5 km sügav. 3. augustil 1991. a avastas Erik.W. Elst ESOs uue asteroidi, millele andis nime Delambre'i järgi. Asteroidi diameeter on 12 km ja tema tiirlemisperiood on 265 päeva.

Kõige lõpuks tuleb öelda, et Delambre nagu ka tema õpetaja Lalande olid mõlemad ateistid.

Delambre suri 19. augustil 1822. a.

Kasutatud allikad

<https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Delambre/>

https://en.wikipedia.org/wiki/Jean_Baptiste_Joseph_Delambre

https://www.goodreads.com/author/show/5875824.Jean_Baptiste_Joseph_Delambre

<https://www.britannica.com/biography/Jean-Baptiste-Joseph-Delambre>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Delambre_\(crater\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Delambre_(crater))