



Henri Poincaré

(21.08.1789 – 23.05.1857)

Aproape un secol ne desparte de timpurile de când geniul Poincaré uimea cu spectrul său larg al gândului științific întreaga elită a contemporanilor săi. Numele lui Poincaré se află alături de Newton și Arhimede, fiind un pisc enorm în lanțul rațiunii și gândirii umane. Istoricul american E. Bell l-a numit ca „ultimul universalist”. Ultimul, deoarece Poincaré împreună cu Hilbert au încheiat lanțul marilor matematicieni cu titlul de universalisti. În timp de 30 ani de lucru continuu Poincaré a lăsat lucrări fundamentale practic în toate ramurile matematicii, ceea ce l-a făcut lider recunoscut de contemporanii săi.

„Autoritatea Nr.1 a timpului” – așa îl numeau colegii, s-a născut la 29 aprilie 1854 în orașul Nancy (Lorraine, Franța). Tatăl său Leon Poincaré la vârsta de 26 ani îmbina cu succes profesia de medic, farmacist și lector la facultatea de medicină. Madam Poincaré se ocupa cu casa și educația fiului Henri și fiicei Alina. Părinții și rudele apropiate au observat în micul Henri o distracție neobișnuită, ceea ce îi îngrijora foarte mult. Această calitate l-a însoțit pe parcursul vieții, datorită cărui fapt au fost povestite multe legende. Însă nimeni nu presupunea, că distracția lui Henri este nu altceva decât o dovada a calității înnăscute de a se izola de realitatea înconjurătoare.

Îmbolnăvindu-se de diferite Henri a stat la pat câteva luni, dar drept urmare a acesteia a fost paralizarea picioarelor și a mușchilor laringiali. Henri a fost ținut la pat cu amprenta tăcerii pe buze. Puterile foarte greu se întorceau la organismul slăbit. Paralizia picioarelor s-a tratat mai repede, dar treceau lunile, iar micul Henri nu spunea nici un cuvânt. Aceasta l-a făcut să devină foarte atent la sunetele lumii înconjurătoare. Auzul a devenit unica sursă de legătura cu lumea exterioară. Deja peste mai multi ani, psihologii au determinat la renumitul învățat o proprietate foarte rară, și anume asimilarea colorată a sunetelor, în rezultatul careia fiecare vocală se asocia cu o culoare. Această calitate l-a însoțit pe Henri Poincaré pe parcursul întregii vieți.

Spre fericire, cu timpul Henri a început să vorbească, însă s-a schimbat atât fizic cât și moral, devenind foarte timid. Părinții au luat decizia de a-i face studiile în condiții casnice cu profesorul Alphonse Guyntzelin – om foarte învățat și erudit, pedagog înnăscut. Lecție după lecție procesul de învățământ trecea într-un mod foarte interesant. Biologia, geografia, istoria, gramatica se asimilau de către Henri atât de ușor încât nici nu apărea necesitatea de a nota în caiet. Profesorul s-a mirat foarte mult de capacitatea elevului de a face calcule în minte. Astfel Henri foarte rar avea necesitatea de a scrie. Unui observator străin i s-ar părea că învățătorul pur și simplu stă de vorbă cu elevul despre multe și mărunte. Memoria auditivă a lui Henri,

excelentă de la natură a devenit și mai fină după aceste lecții, însă au servit dezvoltării neglijarii scrisului. Această calitate n-au mai putut s-o corecteze anii de studii.

Pregătirea bună de acasă i-a permis lui Henri la vârsta de opt ani și jumate să între în clasa a noua de liceu (numărarea claselor se efectua invers: a zecea – cea mai mică, întâia – cea mai mare). Făcând studiile, profesorii ramăneau foarte încântați de intelectul băiatului. Compunerea scrisă la sfârșitul anului de învățământ profesorul a numit-o drept „mică capodoperă” pentru stilul neordinar și emoțional de expunere a gândurilor. Matematica sau mai corect aritmetica însă n-au atins acele strune ale sufletului, deși Henri fără greutate se isprăvea cu materialul. Însă, în clasa a patra în casa părinților Poincaré a venit într-o zi un profesor de la liceu foarte emoționat, exclamând gospodinei casei: „Madam, feciorul D-voastră va fi matematician!” Dar întrucât pe fața madam Poincaré nu s-a observat nici un semn de bucurie sau mirare, prorocul numai ce venit a adăugat: „Vreau să spun, că el va fi mare matematician!”

Necătând la succesele obținute în matematică, după clasa a patra Henri decide de a continua studiile cu înclinație umanitară. Probabil, asupra acestui pas au influențat părinții, care considerau că fiul lor trebuie să obțină studii umanitare complete. Henri intensiv studiază latina, clasică antică și contemporană.

La 19 iunie 1870 guvernul Franței declară război Prusiei. În capitală și în departamente pedomina avântul și entuziasmul. Toată lumea era convinsă de victoria Franței civilizate asupra Prusiei barbare. Ca o revelație neașteptată apare în fața poporului francez realitatea, că țara nu este gata pentru a duce război. Presa franceză continuă încă bravadele armatei franceze, dar prin Nancy începeau să treacă rămășițele distruse ale formațiunilor franceze istovite în luptele inegale.

În aceste zile de grea încercare Leon Poincaré ca membru al municipalității orășanești conduce formațiunea medicală pentru deservirea răniților. Henri, fiind în vârsta de 16 ani, nu este recrutat în serviciul militar, dar se află alături de taică-său în calitate de asistent medical și secretar. La 14 august orașul a fost ocupat de inamic, iar la 18 martie în Paris a avut loc Comuna. Toate aceste evenimente au lăsat amprente sale în conștiința lui Henri.

În primăvara anului 1871 Henri meditează asupra lucrării de disertație, ce urmează după terminarea clasei întâi. Tema aleasă sună astfel: „Cum se poate înălța nația?”, în care s-au reflectat gânduri nobile, durere pentru Patria înjosită.

La 5 august 1871 liceistul Poincaré susține cu succes examenele de bacalaureat în științe umaniste cu nota „bine”. Compunerea scrisă în latină a fost mai reușită decât cea în franceză, care a fost apreciată cu cea mai înaltă notă. Astfel rândurile criticilor literari au fi putut să crească încă cu un gânditor talentat, desigur, dacă Henri avea să aleagă facultatea de filologie a universității.

La 7 noiembrie 1871 el susține examenele de bacalaureat în științe exacte doar cu nota „satisfăcător”. Lucrarea în scris la matematică a dat eșec. Cazul a fost în felul următor: Henri a întârziat la examen și, fiind grăbit și distrat, n-a înțeles corect problema. Astfel în loc de a deduce formula sumei progresiei geometrice, a tratat complet altă întrebare. Conform formalităților Henri putea fi expulzat din lista examinaților, însă despre capacitățile extraordinare ale lui s-a auzit și în universitate, ceea ce a făcut ca profesorii să închidă ochii la ceea ce s-a întâmplat. Profesorii n-au regretat despre acest fapt, deoarece la examenul oral Henri a demonstrat o cunoaștere profundă a cursului de matematică. Astfel el a obținut titlul de bacalaureat în științe exacte.

Îndată după examenele de bacalaureat Henri a fost admis în clasa de matematică elementară. Abia acum el cu adevărat începe să se cufunde în viitoarea profesie. Adăugător la cursul obligatoriu el studiază literatura matematică mult mai serioasă: „Geometria” lui Roshe, „Algebra” lui Josef Bertran, „Analiza” de Duanele, „Geometria superioară” lui Chale.

Anii 1872 și 1873 au fost însemnați prin faptul, că Poincaré s-a plasat pe primele locuri la concursurile de matematică elementară și matematică specială. Pentru Franța distrusă și jefuită de operațiile militare aceste rezultate au servit ca un balzam pe rană.

În octombrie 1873 Henri devine student la Școala Politehnică, absolvenții căreia se pregăteau pentru funcții tehnice superioare în aparatul de Stat și armată. Îndată după admitere, Henri se plasa pe primul loc în lista elevilor cei mai buni, dar cu timpul îl pierde din cauza disciplinilor așa ca desenul, desenul liniar, pregătirea militară. Ca și în liceu Henri nu dă nici un semn de dar artistic. Mai mult, la lecțiile de matematică dacă se apuca să desene două drepte concurente, atunci în rezultat ele se primeau nici drepte, nici concurente. Pe primul loc s-a plasat prietenul lui Bonfois. Acesta, la rândul său, a primit în calitate de cadou culegerea de lucrări ale lui Laplace, înmânate conform tradiției celui mai bun absolvent al Școlii Politehnice de la Academia de Științe. Poincaré s-a plasat pe locul al doilea, dar ceea ce ținea de disciplinele fizico-matematice și chimie Henri a rămas cel mai puternic. Primii trei cei mai buni absolvenți ai Școlii Politehnice au fost admiși la Școala de Mine, una dintre cele mai elitare instituții superioare de învățământ.

Deja în anul doi de studii la această școală Poincaré a început serios să facă cercetări științifice, iar cursurile speciale ce nu aveau legătură cu matematica rămăneau ignorate de imaginația lui. Excepție făcea doar disciplina mineralogia, deoarece conținea în sine cursul de cristalografie, care alături de cinematică servea drept aplicație a teoriei grupurilor (una dintre cele mai abstracte ramuri ale matematicii de atunci). În calitate de recenzenti la lucrarea de disertație au fost numiți matematicienii Darboux, Laguerre și Bonnet. În clipele chinuitoare de așteptare ale rezultatelor au fost scrise de Henri multe versuri comice adresate acestor învățați.

Gaston Darboux, fiind un matematician de treizeci de ani, profesor la Sorbonne, a apreciat disertația lui Poincaré astfel: „De la prima vedere mi-a fost clar, că lucrarea iese din limitele unei lucrări obișnuite și mai mult ca oricare altă lucrare merită de a fi primită. Ea conține destule rezultate pentru a aproviziona cu materiale multe alte bune disertații.”

La absolvirea Școlii de Mine, Poincaré însă a fost repartizat în localitatea Vesoul în calitate de simplu inginer la o mină de clasa a treia. În obligațiunile lui intra inspectarea intrărilor în minele de cărbuni și controlul exploatării liniilor de cale ferată.

În dimineața zilei de 1 septembrie 1879 a avut loc o explozie provocată de gazele de mină și circa 20 de mineri au rămas pierduți în mină. Ca specialist Henri Poincaré a coborât în mină pentru a determina situația și a salva muncitorii, dar, cu părere de rău, șaisprezece din ei au decedat. În învălmășala produsă administrația a anunțat, cum că și Poincaré a decedat în rezultatul îndeplinirii funcțiilor. Spre fericire, a fost o greșală.

Disertația susținută de Henri Poincaré îi permitea de a citi lecții în instituțiile superioare de învățământ. Astfel la 1 decembrie 1879 el pleacă la Caen, unde a fost numit lector de analiză matematică la Facultatea de Științe. Părăsind Vesoul, el niciodată nu se va mai întoarce la activitatea de inginer, dar în continuare se numără în departamentul respectiv.

În februarie 1881 în „Comptes rendus” apare prima publicație a lui Poincaré despre funcțiile lui Fuchs. Pe parcursul a doi ani Poincaré a publicat circa 25 de publicații și câteva memuare științifice. Primele lucrări ale lui Poincaré îndată au atras atenția multor matematicieni europeni, care i-au făcut să urmărească orice pas al lui. Astfel matematicianul german Karl Weierstass îi scria elevei sale Sofia Kovalevski: „Ai observat ultimele lucrări ale lui Poincaré? El este un mare talent în matematică...”.

Până în anul 1884 Poincaré a publicat încă cinci lucrări mari despre funcții noi numite de el în numele lui Fuchs.

Approape doi ani Poincaré s-a aflat în Caen. Această perioadă a fost foarte importantă în viața lui. Anume aici au avut loc acele realizări, care pe mulți ani înainte au decis viața și

activitatea științifică a lui Poincaré. Tot în Caen la 20 aprilie 1881 Henri Poincaré s-a căsătorit cu madmoazelă Paulain D'Endessy, nepoata unui biolog francez, membru al Academiei de Științe.

Datorită strălucitei descoperiri a funcțiilor Fuchs (automorfe) Poincaré la vârsta de 27 ani a obținut o recunoștință mare în cercurile științifice, astfel încât lui i s-a propus funcția de lector la Facultatea de Științe la Universitatea din Paris. Astfel în octombrie 1881 el pleacă cu familia la Paris unde și-a continuat activitatea. Aici s-a format un trio matematic alcătuit din Henri Poincaré, Émile Picard și Paul Appell. Toți trei în 1881 s-au întors la Paris după câțiva ani petrecuți în provincie, cu merite deosebite în știință, care s-au inclus activ în lucrul de pregătire a revistei specializate „Buletinul științelor matematice și astronomice”. Acest cuplu era protejat de Charles Hermite, profesor la Universitatea din Paris, membru al Academiei de Științe, devenind după moartea lui Cauchy liderul recunoscut al matematicienilor francezi.

La Paris Poincaré a studiat profund problema punctelor singulare ale ecuațiilor diferențiale. El a clasificat și a evidențiat punctele singulare ale familiei curbilor integrale, a studiat caracterul de comportament al curbilor integrale în vecinătatea lor. Patru memore mari (1882-1886) cu denumirea „Despre curbele determinate de ecuații diferențiale” au alcătuit conținutul unui compartiment nou al matematicii. Denumirea acestui curs i-a dat-o însăși Poincaré: „Metode calitative ale teoriei ecuațiilor diferențiale”. Una din probleme ce se rezolvă folosind aceste metode, este problema curbilor integrale definite pe un tor.

În toamna anului 1886 Poincaré este ales șef al catedrei de fizică matematică și teoria probabilităților la Universitatea din Paris, iar în ianuarie 1887 – membru al Academiei de Științe din Franța.

În ianuarie 1889 la concursul internațional, organizat la inițiativa regelui suedez Oscar II, au fost prezentate unsprezece lucrări. Juriul concursului a evidențiat două din ele: una îi aparținea lui Paul Appell, cu denumirea „Despre integrala funcțiilor factoriale și aplicarea lor la descompunerea funcțiilor abeliene în serii trigonometrice”, a doua lucrare avea drept deviz un vers în latină: „Nunquam praescriptos transibunt sidera fines” („Niciodată stelele nu vor depăși limitele prescise”). Acesta a fost memoriul lui Henri Poincaré despre problema celor trei corpuri. Ambele lucrări au fost apreciate egal. Prietenii au împărțit între ei gloria și onoarea.

Încă de mic copil Henri a fost adânc impresionat de strălucirea magică a cerului înstelat. Mai târziu el a scris în una din lucrările sale: „Stelele ne trimit nouă nu numai lumina sesizată de ochi, dar de la ele vine o lumină mai fină, ce ne limpezește mintea”. Această lumină, probabil, i-a insuflat dorința de a studia și a reînnoi aparatul mecanicii cerești format pe parcursul a două sute de ani, folosind ultimele rezultate ale matematicii. În tratatul voluminos „Metode noi ale mecanicii cerești” (1892-1899) el a studiat soluțiile periodice și asimptotice ale ecuațiilor diferențiale, a demonstrat comportarea asimptotică ale unor serii, ce serveau soluții ale ecuațiilor diferențiale cu derivate parțiale, a elaborat metodele parametrului mic, metoda punctelor fixe. Metoda „invariantilor integrali” aplicată de Poincaré a devenit un procedeu clasic al cercetărilor nu numai în mecanică și astronomie, dar și în fizica statică și mecanica cuantică. Aporul lui Poincaré în mecanica cerească a fost într-atât de însemnat, încât el a fost ales unanim șef la catedra de mecanică cerească din Sorbonne. Astfel din toamna anului 1896 profesorul Poincaré citește cursul de lecții normative în mecanica cerească.

Lucrând asupra problemelor mecanicii cerești el paralel a pus fundamentul unei științe noi – topologia, numită de el „Analysis situs”, în traducere – „analiza pozițiilor”. Până în anul 1904 au fost publicate încă cinci suplimente la lucrarea de bază „Analysis situs”.

Secția matematică a Academiei de Științe era compusă din 5 sectoare: geometrie, mecanică, astronomie, fizică, geografie și navigație. Până acum Poincaré putea fi considerat în oricare din primele patru sectoare, dar ultimele lucrări în geodezie și teoria fluxurilor

marine i-a permis să fie admis în al cincilea sector. Necesitatea permanentă de a vedea noul era calitatea caracteristică a lui.

Poincaré a influențat direct în dezvoltarea gândirii teoretice în perioada critică a fizicii clasice. Încă în anul 1904 la Congresul Internațional din St. Louis (S.U.A.) el a formulat legea, numită mai apoi ca postulatul relativității. În vara anului 1905 în articolul „Despre dinamica electronului” au fost expuse ideile, care au devenit o parte componentă a teoriei relativității a lui Einstein. Încă o formulă matematică ce ținea de viitor a fost obținută în studiul difracției undelor de radio. În memoriul scris în 1909 Poincaré deduce formula fundamentală a teoriei difuziei undelor. Abia în mijlocul secolului XX această formulă a fost demonstrată complet.

Începând cu anul 1902, paralel cu Sorbonne și Școala Politehnică, Poincaré citește lecții de teorie a electricității la Școala Superioară de Poștă și Telegrafie. Aici el era foarte preocupat de problema telegrafului fără fire.

În lucrările lui Poincaré a fost cuprinsă „toată orbita științei matematice”. Astfel s-au exprimat membrii comisiei, înmânându-i una din cele mai autoritare premii – J. Boyai, organizată de Academia de Științe a Ungariei. Până la aceasta Poincaré obținuse premiul regelui Oscar II, medalia de aur a Societății Regale de Astronomie din Londra și medalia de aur a lui Lobacevski a Societății Fizico-matematice din Kazan. În numele lui Henri Poincaré a fost numit Institutul de Matematică din Paris și un crater de pe Lună.

La 17 iulie 1912 la vârsta de 58 ani a încetat să bată inima marelui matematician francez Henri Poincaré.

A plecat în larg o „corabie a științei”, căreia i-a fost menit să ducă în viitor tot ce este mai prețios omeniilor – gândirea. Gândirea este unelta și produsul întregii activități umane, scopul final al existenței omului. Gândirii omenești Henri Poincaré i-a consacrat cuvintele: „Istoria ne arată, că viața este doar un epizod între două veșnicii ale morții și în acest epizod gândirea conștientă durează doar o clipă. Gândirea este doar o explozie de lumină în mijlocul unei nopți lungi.

Dar această explozie este totul.”