

## PRÉFACE.

Marjan (Marie) Smoluchowski, né le 28 mai 1872, à Vorder-Brühl, aux environs de Vienne, était le fils de Guillaume Smoluchowski et de Madame Smoluchowska, née Szczepanowska. Il eut le malheur de perdre trop tôt son père; à sa mère, la noble femme qui veilla sur son enfance, ce fils en qui elle mettait toutes les espérances garda toujours un dévouement sans bornes. Admis à l'âge de dix ans au Lycée, à Vienne, où il fit de brillantes études, il prit goût de bonne heure aux Sciences exactes et naturelles et particulièrement à la Physique dont l'enseignement paraît avoir été excellent. Après avoir subi, en 1890, l'examen du baccalauréat, Smoluchowski s'inscrivit à la Faculté de Philosophie de l'Université de Vienne. Il suivit surtout l'enseignement des professeurs Exner et Stefan s'initiant sous leur direction à l'art de la recherche scientifique; mais il n'eut jamais l'occasion de pénétrer dans l'intimité intellectuelle de Boltzmann dont il était destiné à développer et perfectionner l'oeuvre. Promu à l'âge de vingt-trois ans Docteur en Philosophie, Smoluchowski s'empresse de visiter les grands centres de l'activité scientifique de l'Europe; nous le trouvons tantôt à Paris suivant les cours d'Hermite et de Poincaré, acceptant avec confiance les conseils de Lippmann et de Bouty, tantôt à Glasgow où Lord Kelvin lui accorde le plus gracieux accueil. Gagné par l'attrait du génie, envahi par l'admiration que lui inspira la personne de l'immortel Savant, Smoluchowski, vingt ans après, parlait de Lord Kelvin dans une intonation émue où l'on reconnaissait l'écho de son affectueux souvenir.

En 1897, au Laboratoire de Physique de l'Université de Berlin, une proposition venant de la part de M. Warburg le

## PRZEDMOWA.

Marjan Smoluchowski, syn Wilhelma Smoluchowskiego i pani Teofili Smoluchowskiej, z domu Szczepanowskiej, przyszedł na świat dn. 28-go maja 1872-go roku, w Vorder-Brühl w pobliżu Wiednia. Ojca utracił wcześniej; dla dostojnej Matki, osłony i straży dzieciństwa, ów syn ukochany, w którym pieściła tyle nadziei, zachował do końca cześć i przywiązanie bezmierne.

Młody chłopiec już w szkołach, w Wiedniu, okazywał zamiłowanie do nauk ścisłych, zwłaszcza do fizyki, której, jak się zdaje, uczono go doskonale. W roku 1890, złożony egzamin dojrzałości, młodzieniec pilny i bystry, któremu umysłowa praca była potrzebą i była radością, wstąpiwszy na Wydział filozoficzny Uniwersytetu Wiedeńskiego, pod kierownictwem profesorów Exnera i Stefana wdraża się w sztukę niełatwą badania naukowego. Ani wówczas ani później nie zdarzyło mu się wejść w bezpośredni umysłowy stosunek z Ludwikiem Boltzmannem, którego dzieło życia miał tak bardzo rozwinąć i nieoczekiwanie udoskonalić.

W dwudziestym trzecim roku życia uzyskawszy stopień doktora filozofji, Smoluchowski pospiesza ku wielkim europejskim ośrodkom i źródłom twórczego naukowego badania. Spostrzegamy go niebawem w Paryżu, gdzie uczęszcza na wykłady Hermite'a i Poincaré'go, oraz wskazówkom Lippmanna i Bouty'ego chętny daje posłuch; znajdujemy go wkrótce w Glasgowie, pociągniętego urokiem geniuszu, opanowanego przez podziw i cześć nadzwyczajną, które Lord Kelvin przez długi wiek życia budził powszechnie. Gdy Smoluchowski w dwadzieścia lat później mówił o Mistrzu, we wzruszeniu słów dźwięczał wyraźnie odgłos uczuć serdecznej wdzięczności.

met sur la voie de ses premières découvertes. Il aborde l'étude des discontinuités qui, dans les phénomènes de conductibilité thermique, peuvent se produire entre la température d'une paroi solide et celle du milieu ambiant. Ces travaux minutieux et ardu sont restés classiques. On sait dans quel discrédit, au moins chez certains esprits, étaient tombées les théories cinétiques vers la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Dans les mémoires auxquels nous venons de faire allusion, le jeune auteur (dont les tendances commencent à paraître) aboutit à une importante confirmation des aperçus moléculaires; embrassant l'ensemble des faits qu'il étudie et en montrant l'enchaînement, l'esprit de Smoluchowski se refuse déjà à docilement accepter les opinions répandues.

L'enseignement supérieur s'ouvre à cette époque devant Smoluchowski et permet au jeune Savant de développer tout ce qui germait en lui en puissance. Admis, en 1898, comme Maître de Conférences, à cette même Faculté dont il était l'élève, Smoluchowski est appelé presque aussitôt à la Chaire de Physique théorique de l'Université polonaise de Lwów (Léopol), chaire que la mort de M. O. Fabian avait laissée vacante. C'est en 1903, alors que ses travaux avaient fait apprécier son savoir et son talent, qu'il devint titulaire de cette chaire qu'il a tant illustrée; professeur consciencieux et habile, il savait communiquer à ses élèves quelque chose de son enthousiasme. Ces fonctions, dont il s'acquitta toujours avec un soin rigoureux, ne réduisaient point son activité scientifique. Travailleur infatigable, mû par le besoin de s'instruire chaque jour davantage, dominé par la passion de la recherche dont il n'acceptait pas volontiers les limites, Smoluchowski était alors dans la période la plus belle de la vie, celle où, à la fièvre du travail, vient se joindre le charme flottant de toutes les espérances. Ainsi s'écoulèrent quinze années laborieuses et fécondes. C'est alors que, par une analyse ingénieuse du mouvement moléculaire, il sut donner une interprétation ample et profonde du phénomène Brownien; c'est alors que, par une intuition admirable, il réussit à prévoir une classe de phénomènes jusqu'à lui négligés: ces écarts spontanés, ce frémissement incessant autour d'un état essentiellement probable (mais non seul possible), ces *fluctuations* qui, dans certains cas, deviennent accessibles

Myśl rzucona przez prof. Warburga, w roku 1897, gdy Smoluchowski pracował w Zakładzie fizycznym Uniwersytetu w Berlinie, wprowadza młodego uczonego na drogę pierwszych odkryć i głębokich rozmyślań. Badając nieciągłość, która, w zjawiskach przewodnictwa cieplnego, może istnieć między temperaturą stałej ściany a temperaturą otaczającego ośrodka, Smoluchowski znajduje w niej potwierdzenie kinetycznych poglądów na budowę materji; opanowawszy całość tych zjawisk i zrozumiawszy ich spójnię, bystry jego umysł wybiega daleko poza granice uprzedzeń, które w końcu XIX-go stulecia, przeważnie zresztą tylko w Niemczech, przeciwstawiały się rozwojowi Molekularnych Teoryj.

Wrota nauczania uniwersyteckiego otwierają się teraz przed Smoluchowskim. Dokonawszy habilitacji w Wiedniu, w roku 1898-ym, w Łonie Fakultetu, którego był uczniem, powołany jest, niemal natychmiast, na katedrę fizyki teoretycznej Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie, osieroconą po zgonie prof. Fabiana. W roku 1903 im, gdy wiedza i talent Smoluchowskiego już były zdobyły uznanie powszechne, zostaje profesorem zwyczajnym. Staranny, sumienny, wkrótce wytrawny, Smoluchowski, nauczyciel wzorowy, uczniom swym zapał i zdolność, Uniwersytetowi zaszczyt przynosił. Działalność zaś nauczycielska nie przeszkadzała twórczości badacza. Smoluchowski umiał niezłomnie pracować; źle wspominał dzień, w którym nie nauczył się niczego nowego; granice myślenia, granice poznawania ludzkiego znosił niechętnie. I płynęły mu spokojnie, szczęśliwie, najpiękniejsze lata żywota, lata, w których z gorączkowem szukaniem i walką zespala się uśmiech jutra i precudny, choć mglisty, urok oczekiwania. Rzucił w owym czasie zarysy misternej, subtelnej teoryj ruchu Browna i zjawisk pokrewnych. W owym okresie pracy, wiedziony intuicją godną podziwu, umiał domyśleć się w Naturze niedopatrzonej przed nim dziełziny wydarzeń: owego uchylania się od stanu najbardziej prawdopodobnego (lecz bynajmniej nie jedynego możliwego), owej nieprzerwanej samowolnej chwiejby, owych (że użyjemy technicznego, jego własnego wyrazu) *fluktucyj*, które, w pewnych warunkach dostępne spostrzeżeniom, rzucają dziś światło na molekularny mechanizm przebiegów Natury i Atomistykę poruszony nowym rozpadem.

à l'expérience et dont l'observation (ainsi que le savent aujourd'hui tous les physiciens) permet d'apporter à la Science Moléculaire une vigueur nouvelle, une lucidité décisive.

Marié en 1901 à M<sup>lle</sup> Sophie Baraniecka, fille d'un géomètre distingué, M. M. Baraniecki, jadis professeur à l'Université de Cracovie, il trouva en la personne de son épouse une confiante dévouée et une vraie collaboratrice.

Tout entier à sa tâche, Smoluchowski vivait heureux à Lwów, dans la paix et la dignité du travail. Il accepta cependant, en 1913, l'offre qui lui était faite d'assumer la direction de l'Institut de Physique de l'Université Jaguellone. Il se trouvait ainsi le successeur de Sigismond Wróblewski et d'Auguste Witkowski. le collaborateur de Charles Olszewski; il se sentait heureux d'appartenir désormais à cette vieille Ecole, depuis plus de cinq siècles le chef-lieu, en Pologne, de la culture de l'esprit et du labeur scientifique, à cette Ecole où les pierres elles-mêmes semblent méditer en silence l'héritage glorieux que leur offre le passé. On pouvait espérer qu'il verrait bientôt se former autour de lui un cercle de disciples et d'adeptes; que dans ce milieu propice à l'étude il exercerait une profonde influence. Mais l'humanité à cette heure portait en elle une lugubre destinée. Combien apparente était la sécurité des fondements sur lesquels semblait reposer la civilisation; son équilibre était artificiel et sans raison de durer. En proie à une colère aveugle qui l'agita comme l'orage, la vie des nations, avec une passion sombre, s'égara soudain dans les horreurs d'une atroce convulsion. Séparé de l'Institut dont il avait la responsabilité et la charge (et qui se transformait bientôt en hôpital militaire), partagé, comme tous les Polonais, entre l'espoir et l'angoisse, écoeuré des luttes que la férocité des hommes leur inflige, Smoluchowski assiste frémissant à l'entassement où les choses elles-mêmes combattaient comme des hommes, où les idées morales se heurtaient comme des choses; une cruelle maladie qui l'attaque en 1917, alors qu'il n'avait que quarante-cinq ans, met, hélas, un terme tragique à sa vie. Il n'a goûté ainsi que l'amertume du sanglant spectacle; il ne vécut pas assez pour s'assurer qu'il existe quelque chose de supérieur à la violence en ce monde; que de cette mêlée sauvage où tout ne semblait que détresse et désastre, un grand acte de

W roku 1901-ym pojawiwszy za małżonkę p. Zofję Baraniecką, córkę ś. p. Marjana Baranieckiego, zasłużonego profesora Uniwersytetu Jagiellońskiego, Smoluchowski znajduje w Niej powiernicę oddaną, prawdziwą współpracownicę w dążeniu i trudzie.

W roku 1913-ym, po zgonie Augusta Witkowskiego, zgodnie z życzeniem i zaleceniem Zmarłego, Smoluchowski obejmuje katedrę fizyki doświadczalnej i kierownictwo Zakładu fizycznego Uniwersytetu Jagiellońskiego. Gdy stał się tym sposobem następcą Zygmunta Wróblewskiego i Augusta Witkowskiego, towarzyszem zaś pracy Karola Olszewskiego, radował się, iż wstąpił w szereg mistrzów tej dawnej Szkoły, która od pięciu przeszło stuleci dba w Polsce o uprawę niwy duchowej i ciągłość wysiłku, tej starej Szkoły, gdzie nawet kamienie rozpamiętywać się zdają dziedzictwo sławy, która pozostała im przeszłość. Czyż nie była wówczas uprawiona nadzieja, że wkrótce tu otoczony zostanie kołem zwolenników i uczniów; że w tym warsztacie pokoleń, poświęconym umysłowemu trudowi, wywierać będzie długo wpływ dobroczynny? Ale gotowały się, w owej godzinie, posępne wyroki przeznaczeń. Jakże żłudne było bezpieczeństwo pozorne posad europejskiej cywilizacji; jakże sztuczna, jak dalece zawodna była jej równowaga. Pod naciskiem niepojętego szału nienawiści, który jak burza rozpętał się nagle, życie narodów, w ponurej jakiejś rozpacz, zabłąkało się wówczas wśród nieszczęść i zbrodni. Oderwany od Zakładu, za którego losy czuł się odpowiedzialnym (od Zakładu, który przekształcała się wkrótce w szpital wojskowy), kołyszany, jak my wszyscy, między nadzieją a goryczą obaw i przewidywań, Smoluchowski ze wstrętem spogląda na walki, do których ludzkość jej niski poziom moralny prowadzi. Okrutna choroba zakaźna, która opada go w jesieni 1917 go roku, kładzie, niestety, tragiczny kres jego życiu; ukończył był dopiero rok czterdziesty i piąty, wstępował zaledwie w dojrzały wiek męski! Z krwawego widowiska stłoczenia, w którym ludzie walczyli ślepo a dążności i cele jak martwe przedmioty uderzały o siebie, wyniósł tylko znękanie i litość pogardy. Żył niedosć długo, by móc się upewnić, że z niedorzecznego i ohydneho zamętu sprawiedliwość wyrasta, wyższa nad przemoc, potężniejsza niż zbrodnia. Nie dowiedział się, że Polska, którą kochał i dla której pracował, że ta bolesna Ojczyzna, która doznała wszyst-

justice se dégageait et restait. Il mourut sans apprendre que cette Pologne qu'il a aimée et servie, que la Patrie douloureuse qui avait bu jusqu'à la lie la coupe du malheur verrait enfin ses deuils réparés, qu'elle verrait châtiés les crimes et récompensés les sacrifices.

J'ai indiqué à grands traits quelques incidents de la vie de Marie Smoluchowski. Il serait temps de montrer, en peu de mots, la modestie du savant, la noble curiosité du chercheur, l'inquiétude de la pensée de cet esprit sans cesse occupé, les fortes nourritures par lesquelles elle se développa facilement, la grâce et la pureté de la vie de Smoluchowski, la joie tranquille de son existence simple et unie, le charme singulier de sa personne, la loyauté et la délicatesse de son cœur alliée à une bonté exquise, le respect et la sympathie dont il était entouré. Mais ici je m'arrête; cette tâche est bien au-dessus de mes forces.

Il ne m'appartient non plus de louer l'adroite originalité de son talent pénétrant, la souplesse et l'audace de son intelligence qui, aux ténèbres de la Nature, savait opposer les facultés les plus rares, les ressources les plus imprévues. Ce Recueil dont, par les soins de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres, paraît aujourd'hui le premier Volume, n'apporte-t-il pas un témoignage éclatant du succès avec lequel Smoluchowski a traité les problèmes les plus ardu de la Philosophie Naturelle? La collection de ses *Oeuvres* sera un digne monument élevé à la mémoire d'un savant qui a eu le bonheur d'ajouter au patrimoine de la pensée humaine.

*Ladislas Natanson.*

kich udręczeń, wyjdzie z pod ziemi, przerażając, jak groźba sumienia, sprawców swej niedoli i męki.

Wskazałem w pobieżnym zarysie koleje życia Marjana Smoluchowskiego. Jakżebym pragnął zejść głębiej i o jego skromnej, nieśmiałej powściągliwości powiedzieć, o niepokoju tej myśli czynnej, przenikliwej, odważnej, o pracy nieprzerwanej, ogromnej, którą się wciąż zasilata; jakżebym rad był wdzięk i czystość jego życia tu wskrzesić, urok dziwny jego osoby, pełnej cichej radości, rycerską miękkość serca złączoną z wykwintem dobroci, uszanowanie i miłość, które otaczały go wszędzie. Ale powstrzymać się muszę; zadanie przewyższa me siły.

Nie będę tu również wynosił oryginalności jego żywego talentu, ani chyżego polotu myśli, która, zbrojna w najzadsze zdolności, w najbardziej nieoczekiwane zasoby i środki, stawała do walki z tajemniczą mgłą bytu. Zbiór rozpraw i prac, których, pod powagą Polskiej Akademji Umiejętności oraz z jej zalecenia i woli, ukazuje się dzisiaj tom pierwszy, daje świadectwo zwycięstwom, które umysł Smoluchowskiego umiał odnosić w najtrudniejszych zadaniach. *Pisma* Marjana Smoluchowskiego będą pomnikiem, godnym pamięci Męża, któremu los szczęsny dozwolił skarb umysłowy ludzkości wzbogacić.

*Władysław Natanson.*