

der eigentliche Kern der neuen Wahrheit erst erkannt wird, nachdem man sich durch die fremden Termini der scholastischen Begriffswelt hindurchgearbeitet hat, so muß doch das unumstrittene Verdienst des französischen Theologen anerkannt werden. An seine Methode der graphischen Darstellung sollte später GALILEI anknüpfen und mit ihrer Hilfe zu der exakten Formulierung der ersten Naturgesetze gelangen. Die Anwendung dieses Verfahrens auf die Erfassung biologischer Vorgänge ließ allerdings bis um die Mitte des letzten Jahrhunderts auf sich warten.

Am Ausgang des Mittelalters verdient hier noch der Kirchenfürst NIKOLAUS von Kues (CUSANUS, 1401 bis 1464) genannt zu werden, den schon HALLER (siehe später) in seiner bibliographischen Übersicht über die Pulsforschung erwähnt hat. Auch der deutsche Kardinal legte der quantitativen Betrachtung der biologischen Phänomene größten Wert bei und benützte für die Pulszählung die Wasseruhr (Klepsydra). Sein Verfahren, das demjenigen des HEROPHILOS gleicht, wird in seiner Schrift «*Idiota de Sapientia, de Mente, de staticis experimentis*» unter der letztgenannten Überschrift in der Form eines Zwiegesprächs¹ erörtert. Der Kusaner benützte die Zeitbestimmung mittels der Wasseruhr auch für die Ermittlung der Atemfrequenz. So finden wir also im klassischen Altertum und im ausgehenden Mittelalter einen Weg aufgezeigt, der die zeitliche Bestimmung rhythmischer Vorgänge ermöglichte. In diesem einfachen Verfahren liegt der Keim verborgen für die weitere Entwicklung der Sphygmographie, die im Anschluß an die Begründung der Dynamik erfolgen sollte.

H. BUESS

¹ Dieses ist unter Beifügung des lateinischen Originals in deutscher Übersetzung wiedergegeben durch HANS FISCHER, Schweiz. med. Wschr. 70, Nr. 23 (1940). Festschr. f. Louis Michaud.

Discours prononcé par F. Joliot-Curie à la cérémonie en l'honneur de Paul Langevin

Au Grand Amphithéâtre de la Sorbonne le 25 février 1947

Madame Langevin,
Mesdames, Mesdemoiselles, Messieurs,

L'honneur m'est échu de prendre la parole au nom du Collège de France, au nom de cette grande maison quatre fois centenaire, qui, depuis plus d'un siècle, a pris sans interruption une part très considérable au développement de la physique, science relativement jeune.

C'est en effet à la fin du dix-huitième siècle que la chaire de philosophie grecque et latine fut transformée en chaire de physique générale et mathématique, tandis qu'une chaire nouvelle prenait au moment de la Révolution le titre de physique générale et expérimentale. Il me suffit de citer les noms des illustres physiciens qui occupèrent successivement ces chaires, jusqu'au début du 20^e siècle, pour dire toute l'importance de la contribution du Collège de France à ce grand et si vivant domaine de la Science: JACQUES COUSIN, BLOT, JOSEPH BERTRAND, MARCEL BRILLOUIN pour la physique mathématique, LEFÈVRE-GUINEAU, AMPÈRE, SAVART, REGNAULT, MASCART pour la physique expérimentale.

C'est en 1909 que l'assemblée du Collège de France, soucieuse de maintenir à un très haut niveau l'enseignement et l'effort scientifique de l'établissement, fit appel à PAUL LANGEVIN pour succéder à MASCART. PAUL LANGEVIN, depuis sept années déjà, suppléait MASCART au Collège. La valeur exceptionnelle de ses travaux et

la fécondité de son enseignement devaient naturellement conduire l'assemblée à porter son choix sur le jeune et déjà célèbre physicien. PAUL LANGEVIN eut la joie de devenir ainsi le proche collègue de MARCEL BRILLOUIN dont il avait été l'élève à l'Ecole Normale d'abord, au Collège de France ensuite. Il aimait à parler de son ancien maître et à lui exprimer en maintes occasions sa gratitude et son affection. MARCEL BRILLOUIN était fier de son élève, et, de sa retraite, à Melle, où le retint son grand âge, il associa sans doute sa pensée à la nôtre ce soir, comme il le fit lors de l'émouvante cérémonie organisée il y a deux ans dans ce même amphithéâtre par le Front national universitaire à l'occasion du 75^e anniversaire de PAUL LANGEVIN. MARCEL BRILLOUIN écrivit alors à son ami et confrère une très belle lettre qui définit mieux que je ne saurais le faire l'œuvre au Collège de France de notre regretté maître.

Je désire vous en lire quelques fragments,

« Que je pense souvent, dans ma quasi solitude rurale, aux années où j'ai eu le plaisir de vous interroger, pour l'entrée à l'Ecole Normale, sans pouvoir trouver une limite à l'étendue, à la précision, à la clarté des connaissances acquises par vous à l'Ecole de physique et de chimie que vous dirigez maintenant, et par la conversation avec PIERRE CURIE... Quant vous êtes entré à l'Ecole Normale, votre esprit avait déjà acquis toute sa maturité, et je ne crois pas vous avoir appris grand chose.

Ce qui a le plus ajouté à vos connaissances, c'est le séjour que vous avez fait, peu après votre sortie de l'Ecole Normale, à l'Université de Cambridge. Là vous avez trouvé des maîtres dont la formation toute différente de celle que nous donnait en France l'organisation primaire supérieure ou secondaire, obligeait un esprit déjà formé comme le vôtre, à des remaniements assez importants en vue de bien utiliser la fréquentation de savants éminents comme J. J. THOMSON, LARMOR et de camarades de laboratoire qui allaient devenir rapidement célèbres, comme RUTHERFORD, WILSON, TOWSEND. En revenant de Cambridge, vous étiez, à mon avis, le professeur typique destiné au Collège de France et je n'ai pas eu de peine à faire partager cette opinion à mon beau-père MASCART.

Dans cette chaire, vous avez pu donner la pleine mesure de votre promptitude à vous assimiler, à compléter et à exposer avec une étonnante clarté, les théories les plus nouvelles et imprévues, provoquées par les résultats inattendus de MICHELSON: l'importance du changement de variable de LORENTZ: et la forme, la plus simple, d'abord, la plus complète, quelques années après, de la théorie de la relativité d'EINSTEIN. D'autres ont fait imprimer plus vite des livres sur ces délicates théories; c'est de vous, au Collège de France, que tous ceux qui les savent bien, et avec finesse, les ont apprises, soit à vos leçons, soit aux réunions avec discussions, fréquentées avec assiduité chaque mardi et vendredi dans le grand et peu confortable amphithéâtre de physique.

Que n'y avez-vous pas ajouté! Que n'avez-vous pas semé alors, presque sans vous en douter, par les remarques que vous suggéraient les objections ou commentaires de quelques-uns des assistants et non des moindres...»

Ce bel et juste hommage exprimé par ce grand vétéran de la physique, combien nous, jeunes élèves de PAUL LANGEVIN, nous le lui avons rendu du fond de nos cœurs lorsque, assis sur les bancs de l'amphithéâtre du Collège en compagnie de savants et professeurs plus âgés, nous écoutions, attentifs, les leçons magistrales. Il n'est peut-être aucun des physiciens de notre temps qui n'ait contracté quelques dettes envers ce maître exceptionnel.

Citer tous les noms des physiciens français qui doivent à PAUL LANGEVIN le meilleur de leur formation est impossible, la liste en est trop longue. Qu'il me soit permis cependant de rappeler quelques noms en compagnie desquels j'ai fréquenté les cours et les réunions de discussion de physique du Collège.

EDMOND BAUER, LÉON BRILLOUIN, LOUIS DE BROGLIE, FRANCIS PERRIN, RENÉ LUCAS, SAPHORES, TOURNIER, NICOLLE, PIERRE BIQUARD, JEAN et ANDRÉ LANGEVIN et bien d'autres encore, *Courtines*, hélas décédé il y a quel-

ques années, le fidèle chef de travaux du laboratoire de physique, EUGÈNE BLOCH mort en déportation, et enfin JACQUES SOLOMON, l'un de ses plus fidèles auditeurs, devenu son gendre, arrêté pour faits de résistance et fusillé par les Allemands.

C'est dans un laboratoire très ancien, mal équipé, que PAUL LANGEVIN, entouré d'élèves parmi lesquels MAURICE DE BROGLIE, poursuivit au Collège de France ses premières recherches sur l'ionisation des gaz et découvrit les gros ions de l'atmosphère. L'insuffisance du laboratoire était telle qu'il fallut utiliser la table de l'amphithéâtre où il faisait ses leçons publiques pour installer une partie importante de ses appareils d'expériences. En dépit de la vétusté des locaux, PAUL LANGEVIN et ses élèves, grâce à des trésors d'ingéniosité et à de nombreux sacrifices, réussirent à effectuer de très belles recherches dans divers domaines de la physique. Des dizaines d'années se sont écoulées ainsi avant que les pouvoirs publics ne commencent à comprendre l'importance de la recherche dans la vie de la nation, et ce n'est que trop tard pour qu'il pût en profiter que la construction de laboratoires modernes fut entreprise au Collège; ceux-ci d'ailleurs ne sont pas encore achevés.

La grande influence de PAUL LANGEVIN ne s'exerça pas seulement par son enseignement et par la direction de travaux de recherche, mais encore à l'assemblée du Collège de France. Il y fit preuve d'une haute conscience. Fidèle à la mission historique du Collège, ses avis, toujours dictés par le seul intérêt de la Science et un grand sens de la justice, furent écoutés avec respect et souvent suivis.

Ce fut toujours avec une grande satisfaction intellectuelle que les membres de l'assemblée, littéraires et scientifiques, écoutèrent leur collègue PAUL LANGEVIN exposer les titres d'un candidat. Les sujets scientifiques les plus difficiles étaient rendus accessibles à tous et l'autorité du rapporteur était telle que le plus souvent l'on se ralliait avec confiance aux propositions qu'il soumettait.

PAUL LANGEVIN a rendu d'inestimables services à la vieille maison qu'il aimait tant et ceux, dont je suis, qui y accomplissent leur propre mission, ceux qui nous succéderont, auront toujours présents en leur mémoire l'activité et le dévouement exemplaires de leur grand collègue.

Laissons maintenant PAUL LANGEVIN nous dire sa joie d'avoir participé à l'effort scientifique du Collège de France. J'extrais les lignes que je vais vous lire du livre jubilaire composé à l'occasion du quatrième centenaire de cet établissement.

« Voici donc bientôt trente ans que j'enseigne dans cette maison. J'y ai connu de grandes joies au cours de cette période émouvante où notre Science s'est transformée sans cesse et renouvelée jusqu'en ses profondeurs. Je me suis efforcé de faire partager ces joies et d'aider de mon mieux, par mon propre travail et par mon enseignement, au grand mouvement qui, à travers les étapes successives des ions, des électrons, de la relativité et des quanta, a si profondément et si utilement retourné, labouré tout l'ensemble du champ de la physique pour y faire lever des moissons nouvelles dont nous pouvons déjà soupçonner la richesse ». Puis, plus loin... « Je dois à la confiance de MASCART d'avoir pu continuer, pendant les trente années qu'a duré la nouvelle étape, particulièrement dramatique et dure (il fait allusion aux deux crises de la relativité et des quanta), l'effort qu'il avait renouvelé, dans le sens de la mission historique du Collège, pour ranimer la flamme et pour maintenir, par la recherche et par l'enseignement, une participation efficace et constante à la grande œuvre humaine de construction de la Science. »

C'est cette flamme que PAUL LANGEVIN sut ranimer et faire briller d'un vif éclat pendant plus de trente ans, flamme qui nous éclaira tous, que, le 30 octobre 1940, l'ennemi voulut étouffer en arrêtant PAUL LANGEVIN.

Je conserverai toujours le souvenir de la dernière leçon, qu'il donna sur l'histoire de l'électromagnétisme, nous indiquant, comme il en avait coutume, avant de quitter l'amphithéâtre, les questions qu'il traiterait à la prochaine leçon. Cette leçon n'a jamais eu lieu - Prisonnier à la Santé, déporté à Troyes, ses amis réussirent à le faire échapper, 42 mois plus tard, en 1944. Il nous est revenu dès la libération pour nous guider dans la lutte qui continuait et travailler encore pour le bien de tous. Mais l'état de sa santé l'empêcha pour toujours de reprendre son enseignement au Collège de France.

J'évoquais à l'instant même cette ultime leçon. Mais la vie toute entière de PAUL LANGEVIN constitue en elle-même une leçon impérissable dont l'influence s'étendra à travers les générations à venir.

CONSTRUCTIONES

Tschechoslowakei

An der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Karls-Universität in Prag ist unter der Leitung von O. JIROVEC ein neues parasitologisches Institut errichtet worden. Die Kultursammlung des Instituts enthält verschiedene Leptospiren-, Trichomonaden-, Strigomonaden- sowie auch freilebende Flagellatenstämme. In Tieren werden auch *Trypanosoma gambiense, rhodesiense, brucei, equiperdum, evansi* und *lewisi* sowie *Spirochaeta recurrentis* gehalten. Die wissenschaftliche Arbeitsgemeinschaft, bestehend aus den Klinikern HÜBSCHMANN, PETER, JIROVEC, RASKA und B. POKOVNI, befaßt sich mit der Chemotherapie und Epidemiologie der *Trichomonas vaginalis* und in Zusammenarbeit mit der Staatlichen Gesundheitsanstalt mit der Epidemiologie der Leptospirosen. Der Leiter der parasitologischen Abteilung und protozoologischen Abteilung des Instituts für allgemeine und experimentelle Zoologie ist ausländischen Instituten dankbar für Zusendung von parasitologischer und protozoologischer Literatur (Separata, Photokopien, einzelne Zeitschriftennummern).

Doc. Dr. OTTO JIROVEC
Parasitologische Abteilung,
Praha II, Vinična 7.

UNESCO

International Union of Biological Sciences
Unesco-Iubs Fellowships

Applications are invited for the following fellowships 1947:

Two at the Zoological Station, Naples (Italy),
One at the Marine Biological Station, Roscoff (France),
One at the Central Bureau for the Cultivation of Fungi, Baarn (Netherlands).

These fellowships are open to graduated students of biology in its widest sense from Universities all over the world. Duration of stay at least eight months. The value of each fellowship will be 750 dollars U.S.A. for students from Europe and 1000 dollars¹ for students from outside Europe (travelling and lodging expenses included). Applications, stating qualifications and experience, and giving full information concerning the researches to be made, accompanied by two letters of recommendation by qualified biologists and if available one copy of earlier publications, should reach the Executive Committee of the International Union of Biological Sciences, c/o Professor Dr. M. J. SIRKS, Genetisch Instituut, Huis de Wolf, Haren (Gron.) Netherlands, before October 1st, 1947.