Discours d'ouverture du Président annuel

Autor(en): **Tiercy, Georges**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **118 (1937)**

PDF erstellt am: **13.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-90411

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Discours d'ouverture du Président annuel

de la S. H. S. N. devant la 118e Assemblée générale

Par

Georges Tiercy, Genève

Mesdames et Messieurs,
Chers collègues de la Société Helvétique

Les membres genevois de la Société Helvétique des Sciences Naturelles sont profondément heureux de vous accueillir à nouveau, aujourd'hui, dans cette marche occidentale de la Suisse, où notre Société a été fondée, il y a 122 ans. C'est en effet en 1815 que les savants genevois, entraînés par la ferveur d'Henri-Albert Gosse, eurent l'idée de réunir en une seule et grande famille tous les groupes de recherches scientifiques du pays suisse; et ce fut la création de la Société Helvétique des Sciences Naturelles.

Rendons ici un hommage aux fondateurs de notre Société; ils furent des novateurs; soutenus par leur enthousiasme, ils ne s'arrêtèrent pas aux difficultés du chemin, et réalisèrent leur plan. Vous savez la suite; la petite phalange du début est devenue la belle Société que vous connaissez; et celle-ci se doit, se réunissant aujourd'hui dans le lieu même où elle fut fondée, d'accorder une pensée de gratitude à ceux qui ont eu le courage de prendre des décisions importantes et qui ont eu foi dans la force de leur idée, dont nous sommes les heureux bénéficiaires.

Mes chers collègues, vous tous qui êtes accourus, venant de tous nos cantons suisses, venant aussi des pays étrangers ou d'autres continents, soyez ici les bienvenus. Au berceau de votre Société, vous êtes chez vous. Et ce sentiment ne peut qu'être renforcé par la considération du cadre que nous avons choisi pour vos délibérations; sans doute aurions-nous pu choisir des bâtiments plus modernes, des salles plus luxueuses peut-être; nous avons préféré

vous réunir dans les locaux de l'Université; certes, tout n'y est pas neuf, tout n'y est pas beau! Mais c'est là que se fait le travail continu de la recherche scientifique genevoise; là s'élaborent de multiples travaux qui se rattachent aux vôtres; là, vous êtes bien chez vous. Nous espérons que vous vous y sentirez à l'aise.

Il ne saurait être question de faire ici, même en raccourci, l'historique de le Société Helvétique; loin de moi cette idée. Je veux cependant préciser que l'Assemblée générale de 1937 est la dixième réunion tenue à Genève. La première est celle de 1815, dans laquelle notre Société fut fondée sous la présidence d'Henri-Albert Gosse; puis vint la réunion de 1820, présidée par Marc-Auguste Pictet, l'un des fondateurs de la *Bibliothèque Universelle;* en 1832, la Société se réunissait sous la présidence de l'illustre Augustin-Pyramus de Candolle; vinrent ensuite les assises de 1845, puis celles de 1859, puis celles de 1865, toutes trois présidées par Auguste de la Rive; en 1886, l'Assemblée générale était sous la présidence de Louis Soret; la Société s'est réunie pour la huitième fois à Genève en 1902 sous la présidence du physicien Edouard Sarasin, père du professeur et colonel Charles Sarasin, et qui devint plus tard président central; enfin, la neuvième réunion tenue à Genève fut celle de 1915, celle du Centenaire de la Société, sous la présidence du très regretté Amé Pictet, qui nous a quittés au printemps dernier pour un monde meilleur. Les présentes assises viennent donc bien en dixième rang dans la série genevoise.

Si je me suis permis, mes chers collègues, de dresser à votre intention cette courte liste, ce n'est pas pour le plaisir d'écrire des dates, si importantes qu'elles soient; mais essentiellement pour vous rappeler les noms des neuf savants de grande envergure, qui ont présidé à vos travaux à Genève. Les deux derniers en date sont encore tout près de nous; il est certain qu'un grand nombre d'entre les participants à cette assemblée se souviennent avec émotion d'Edouard Sarasin et d'Amé Pictet, davantage peut-être du dernier nommé, qui a travaillé dans nos rangs jusqu'au printemps dernier. Si Edouard Sarasin, directeur des *Archives des Sciences physiques et naturelles*, bien connu par ses expériences sur les ondes hertziennes, fut président central de la S. H. S. N. de 1911 à 1916, Amé Pictet restera l'une de nos plus pures gloires scientifiques.

Quelle admiration et quelle reconnaissance ne devons-nous pas à ces neuf anciens présidents, qui ont jeté sur notre Société, par

leur compétence, leur distinction, leurs propres travaux, leur bonne grâce exquise, un si vif éclat.

Messieurs et chers collègues, le dixième président genevois, après vous avoir rappelé les noms illustres de ses prédécesseurs à ce poste, mesure avec confusion toute son insuffisance. C'est malgré moi que mes collègues de Genève vous ont suggéré l'an dernier de me porter à ce poste; j'aurais préféré voir à la présidence l'un des éminents collègues qui m'ont accordé leur appui et leur collaboration comme membres du Comité annuel; c'est grâce à leur dévouement que j'ai pu remplir ma lourde tâche, sinon avec l'éclat qu'y ont apporté mes prédécesseurs, du moins avec une conscience égale à celle de ceux-ci.

Il me paraît utile de rappeler ici que la Société Helvétique des Sciences Naturelles à répondu cette année à l'invitation que lui avait adressée notre vieille Société de Physique et d'Histoire naturelle, appuyée par la Section des Sciences mathématiques et naturelles de l'Institut National Genevois; par voie de conséquence, le Comité annuel de 1937 a été constitué, à une exception près, par des membres de la Société de Physique et d'Histoire naturelle, et dont plusieurs appartiennent en même temps à la seconde société invitante.

Je voudrais profiter de l'occasion qui m'est offerte pour remercier du fond du cœur mes collègues de ce comité, dont chacun a travaillé avec dévouement pour le bien de la Société Helvétique tout entière.

Et puisque j'en suis aux remerciements, je veux exprimer aussi ceux que nous devons aux Sociétés scientifiques genevoises qui ont soutenu et encouragé notre effort; il s'agit, en outre des deux sociétés invitantes et responsables, de la Société botanique genevoise, de la Société de géographie et de la Société médicale.

L'une des tâches les plus importantes du Comité annuel, vous le savez, est le choix et la préparation des conférences générales qui doivent illustrer la session, et qui resteront, du moins dans mon idée, comme une des caractéristiques de la réunion. Cette préparation n'est point aisée. Le comité de 1937 a désiré que les trois conférences générales qui vous seront offertes, aujourd'hui même vendredi et dimanche matin, constituent un programme aussi varié que possible; et nous avons finalement porté notre choix sur une conférence de biologie, une de météorologie dynamique et une de

physique solaire. Si cet ensemble ne donne pas une image complète des préoccupations scientifiques des sections de notre Société, il a du moins le mérite de toucher à trois domaines bien différents; et il me paraît que cette variété même est de nature à vous plaire, surtout si vous voulez bien considérer que la science de l'atmosphère terrestre et l'astronomie solaire ont été jusqu'ici quelque peu laissées de côté dans la composition des programmes de conférences générales. Il convient cependant de remarquer ici que les questions atmosphériques et solaires sont, sous certains aspects, de première importance pour la biologie et les sciences médicales.

Faire allusion à la conférence générale de biologie nous rappelle, Messieurs, qu'un voile de deuil s'est étendu sur nos travaux au printemps dernier. Celui qui avait accepté de nous parler des idées actuelles sur la structure des chromosomes, et dont nous étions certains que sa causerie serait particulièrement lumineuse, notre cher et grand ami André Naville, nous a été enlevé en pleine activité, en pleine jeunesse, par une courte et terrible maladie. Je ne puis faire autrement que de vous dire combien le Comité annuel a été affecté par ce deuil; André Naville était d'ici; chercheur infatigable, savant universellement considéré, il était notre ambassadeur scientifique à l'Université d'Istamboul, qui a perdu avec lui l'un de ses plus brillants professeurs, en même temps que la Société Helvétique perdait l'un de ses membres les plus éminents. Le Comité annuel a dû s'employer à réparer l'effet de cette catastrophe, qui nous privait de l'un de nos conférenciers. Nous avons cherché et trouvé, parmi ceux de nos collègues qui avaient connu et aimé Naville, celui qui a accepté de nous faire à sa place une causerie de biologie.

Si ce deuil a provoqué le plus grave souci auquel le Comité annuel ait eu à faire face, ce souci ne fut pas le seul; il y en eut d'autres, de plus ou moins grande importance; je m'en voudrais de vous en entretenir. Cependant, je considère comme un devoir de vous signaler la déception que nous avons éprouvée lorsque nous avons demandé à la Direction générale des C. F. F. d'accorder aux membres de la Société Helvétique des Sciences Naturelles les mêmes facilités de transport qu'on accorde à tout visiteur de comptoir ou de salon industriel; nous espérions qu'on voudrait bien considérer en haut lieu qu'il n'y a qu'une seule et unique Société Helvétique des Sciences Naturelles et qu'on tiendrait compte de l'importance qu'elle

revêt pour le rayonnement de la Suisse. Il nous fut répondu que les C. F. F. ne pouvaient nous accorder aucune facilité spéciale, et qu'ils réservaient leurs faveurs aux « visiteurs d'expositions intéressant l'ensemble du territoire de la Confédération et aux participants actifs aux grandes fêtes fédérales ». Il paraît donc qu'aux yeux du Conseil d'administration des C. F. F., la S. H. S. N., unique en son genre et représentant notre pays auprès des grandes Unions scientifiques internationales, prototype des Sociétés Helvétiques qui ont créé et développé l'esprit fédéral, ne mérite pas qu'on facilite ses réunions générales et ses séances de travail; elle passe après les simples curieux ou visiteurs commerciaux. Je livre ce fait à vos méditations; pour ma part, sans vouloir lui attribuer une importance exagérée, je n'hésite pas à dire qu'il est affligeant à plus d'un titre.

Mes chers collègues, l'usage veut que le président annuel ouvre la session par l'exposé d'une question intéressant l'activité de telle ou telle section de notre Société.

Votre président de 1937 est astronome et astrophysicien; vous ne vous attendez donc pas à ce qu'il vous entretienne de biologie ou de sciences médicales (quoique, vous le savez bien, l'astronomie et la médecine aient certains liens de parenté; d'anciens, c'est certain; et de nouveaux, peut-être).

Ma première idée a été de vous parler de l'un des chapitres d'astronomie moderne qui me préoccupent le plus; mais j'ai dû abandonner ce projet, parce que l'astronomie fournira déjà le sujet de l'une des conférences générales; en consacrant encore ma causerie de ce jour à un problème d'astrophysique, je risquais de me voir reprocher, par l'un ou l'autre d'entre vous, de favoriser outrageusement la discipline qui m'est chère; et quand bien même elle eût mérité cette faveur (car, ne l'oubliez pas, elle est la mère des autres sciences, la créatrice de l'esprit scientifique), je n'ai pas voulu courir ce risque. Et j'ai tourné la difficulté, au moins en partie, en choisissant de vous parler des observatoires astronomiques de haute montagne, et particulièrement de celui du Jungfraujoch; sans doute vais-je encore m'occuper d'astronomie, mais du moins ne vais-je pas m'attacher à un problème déterminé; d'autre part, je resterai davantage « par terre »; enfin, et surtout, je touche là une question qui intéresse au premier chef la Société Helvétique des Sciences Naturelles.

Comme vous le savez, c'est en 1927 que la Commission du Jungfraujoch décida d'abandonner l'astronomie à son sort, pour concentrer ses efforts sur la biologie et la physiologie.

La décision fut-elle heureuse ou malheureuse? Je n'en sais rien; un débat sur ce point serait parfaitement oiseux. Je rappelle un fait; c'est tout. Et je voudrais maintenant vous indiquer tout simplement ce qu'il advint; car beaucoup d'entre vous l'ignorent et ne comprennent pas pourquoi c'est l'Observatoire de Genève qui s'est chargé de construire là-haut une succursale astronomique.

Mais remontons un peu plus haut dans le temps, et voyons ce qui s'était fait ailleurs. Rassurez-vous; je ne veux pas vous faire une énumération des essais astronomiques faits en haute montagne; je veux uniquement vous rappeler que des stations astronomiques de haute altitude, stations permanentes bien entendu, ont été construites avant la nôtre. Chacun d'entre vous a sans doute entendu parler de l'Observatoire français du Pic du Midi, dont l'altitude est de 2866 mètres. On envisage, actuellement, d'établir un téléphérique pour atteindre facilement et rapidement cet observatoire; mais, pour l'instant, on y accède par un chemin muletier.

L'Amérique possède quelques observatoires élevés. Le fameux observatoire du Mont-Wilson, en Californie, n'a cependant qu'une altitude modeste de 1742 mètres; il en est de même de l'Observatoire du Mont-Hamilton avec 1283 mètres.

Les stations astronomiques les plus élevées d'Amérique sont celles établies sur les hauts-plateaux voisins de l'Equateur; celle de Bogotá est à 2645 mètres; mais ces hauts-plateaux portent toute la vie de ces pays; de telle sorte que ces observatoires se trouvent dans des conditions tout à fait différentes de celles dans lesquelles doivent travailler les observatoires européens de haute altitude, celui du Pic du Midi et celui du Jungfraujoch.

Et voilà qui nous ramène à la station du Jungfraujoch, où les premières recherches scientifiques, à côté des observations météorologiques faites par le regretté A. de Quervain, furent les essais d'Emile Schaer, astronome à l'Observatoire de Genève; ces essais ont été poursuivis chaque année de 1922 à 1927, facilités par l'obligeance de l'Administration et de la Direction de la Jungfraubahn; Emile Schaer montait là-haut ses propres instruments, tantôt un réfracto-réflecteur de 30 cm. de diamètre, tantôt un miroir de 60 cm.

de largeur, enfin en 1926 un grand miroir de 1 mètre de diamètre. De ces premiers essais sont sorties des études sur Mars et sur Jupiter, publiées dans les Archives des Sciences Physiques et Naturelles de Genève.

Schaer fut donc le premier à poursuivre des recherches au Jungfraujoch. Ce n'était d'ailleurs pas sa première expérience en montagne; toute sa vie, il a désiré trouver une station élevée propre à faciliter certaines observations astronomiques; en 1913/14 déjà, avec l'appui de son ami et collaborateur Honegger-Cuchet, il équipait l'Observatoire du Mont-Salève, où il installait l'un de ses deux puissants télescopes de 1 mètre de diamètre et à courte distance focale; l'aventure, comme on sait, ne fut pas heureuse, l'Observatoire ayant été pillé durant la période de la grande guerre. Plus tard, Schaer tenta un essai aux Rochers-de-Naye. Mais c'est le Jungfraujoch qui devait retenir définitivement son attention.

Ses essais le conduisirent à la conclusion qu'il valait la peine de monter là-haut de puissants instruments, la transparence de l'atmosphère étant remarquable durant les périodes de beau temps; et, en 1926, il installait son gros réflecteur de 1 mètre. Mais il remarqua aussi, comme j'ai pu le faire moi-même dès 1928, que la situation du Berghaus (le Forschungsinstitut n'existait pas encore à cette époque) n'était pas favorable à l'établissement d'une station astronomique; le Berghaus, en effet, regarde la Jungfrau, et se trouve exposé aux vents qui balayent le col chaque soir; de sorte qu'un gros instrument, dont la charpente possède forcément une surface plus ou moins considérable, serait constamment ébranlé par l'air en mouvement auquel il offrirait une résistance. Entendons-nous bien: cet ébranlement ne serait pas visible à l'œil, le visiteur curieux ne verrait pas bouger l'instrument; mais si celui-ci est puissant, la vibration communiquée à la monture se traduirait par une danse effrénée de l'image à l'oculaire. Il convenait donc de chercher un emplacement plus propice aux observations astronomiques; Schaer fit plusieurs essais, et finit par dénicher l'emplacement convenable, sur la face S-E du Sphynx, à 25 mètres au-dessus de la sortie du tunnel horizontal qui débouche sur le glacier de l'Aletsch. On s'y trouve à l'abri des vents du col, et c'est là qu'en 1929 on se décida à construire.

Mais revenons à Emile Schaer, qui en 1927 voyait en imagination son rêve de station de haute montagne réalisé, puisque

l'astronomie entrait jusqu'à cette date dans les préoccupations de la Commission du Jungfraujoch.

Vous pouvez donc, mes chers collègues, comprendre sans peine aucune quels furent l'ahurissement et le découragement de notre ami, qui se donnait sans compter à sa tâche, lorsqu'il apprit que la Commission du Jungfraujoch renonçait à construire un pavillon pour l'astronomie, et que l'Institut de recherches projeté, réalisable grâce à des subventions internationales, laisserait à la porte la discipline la plus ancienne, la plus vénérable et la plus désintéressée, celle qui avait donné lieu aux premières recherches scientifiques effectuées au Jungfraujoch.

Mettez-vous à la place de SCHAER, et mesurez rétrospectivement le chagrin de celui-ci.

C'était l'époque où je me préparais à prendre la direction de l'Observatoire de Genève.

Et SCHAER, découragé, fatigué des efforts faits en vain, renonçant à poursuivre lui-même la réalisation de son rêve de station astronomique de haute altitude, en plein accord avec son ami et collaborateur M. HONEGGER-CUCHET, décida de donner son gros télescope de 1 mètre à l'Observatoire dans lequel il avait travaillé toute sa vie, avec le vœu que ce bel instrument serait un jour la pièce maîtresse de l'équipement d'une succursale de l'Observatoire, succursale à construire en montagne, au Jungfraujoch ou ailleurs.

C'est cet épisode, mes chers collègues, que la plupart d'entre vous ignorent. Il forme la clé de tout ce qui suivit. L'Observatoire de Genève recevait, avec l'autorisation de l'Etat, le puissant instrument construit par son collaborateur de toujours, pour en faire la pièce essentielle de sa future succursale.

J'ajoute tout de suite que, quelques mois après, à peine les premières démarches entreprises par le directeur actuel de l'Observatoire pour suivre au vœu de son collaborateur et ami, M. HONEGGER-CUCHET offrait à l'Observatoire un second miroir de SCHAER, de 60 cm. de diamètre et 3 m. de distance focale, pour compléter l'équipement de la succursale envisagée.

Nous nous trouvions ainsi en possession de deux instruments remarquables, avant même que la première pierre du futur bâtiment eût été posée.

Ce que j'ai dit de cette phase de l'aventure vous explique complètement comment il se fait que ce soit l'Observatoire de

Genève qui se soit chargé de construire la station astronomique du Jungfraujoch.

Il nous restait à choisir le lieu de notre succursale; serait-elle édifiée au Jungfraujoch ou ailleurs? Je ne vous étonnerai pas en vous disant que j'ai très vite choisi le Jungfraujoch; je l'ai fait pour plusieurs raisons, dont je vous dirai plus loin les principales.

Mais tout d'abord, je voudrais vous faire remarquer que c'étaient des astronomes qui étaient en jeu dans cette affaire, et qu'ils ont agi « en astronomes »; c'est-à-dire qu'ils ont voulu que l'Astronomie fût servie et n'eût pas à attendre aux calendes grecques pour être servie, elle qui avait montré le chemin. C'est dans ces dispositions que votre serviteur a été amené à choisir un emplacement pour la future succursale de son observatoire.

Je vous ai dit que je n'ai pas hésité longtemps pour fixer mon choix sur le Jungfraujoch. J'étais d'abord poussé à cette décision par des raisons d'ordre pratique; il était bien évident que nous avions avantage à établir cette station dans un lieu facilement accessible, facile à ravitailler, et où les réparations éventuelles aux instruments pourraient être rapidement effectuées; rares sont en Suisse les stations élevées pouvant sur ce point rivaliser avec celle du Jungfraujoch. Mais la principale des raisons qui ont guidé ma détermination a été le désir de voir ma succursale rester dans le voisinage immédiat de l'Institut international de recherches patronné par la S. H. S. N.; j'ai eu d'emblée la conviction (et les faits récents n'ont pu que la renforcer) que les deux institutions, la vôtre et la mienne, l'internationale et la nationale, seraient parfois en contact et qu'il convenait d'établir entre elles deux les relations les plus cordiales.

Effectivement, durant ces dernières années, alors que l'Institut international de recherches était déjà ouvert aux savants, tandis que la station astronomique n'était qu'en construction, j'ai eu l'occasion d'entretenir là-haut les relations les plus amicales avec des collègues étrangers; et vous aurez tout à l'heure le plaisir d'entendre l'un d'entre eux vous parler de la turbulence atmosphérique, dont ses séjours au Jungfraujoch avaient justement pour but de découvrir quelques particularités. J'ai eu aussi la joie de rencontrer là-haut des collègues astronomes français, venus travailler, pendant leurs vacances, de concert avec des physiciens et des chimistes, au problème de l'ozone atmosphérique; et comme il était

nécessaire de préparer, longtemps avant leur arrivée à l'Institut de recherches, un chariot métallique pour leur petit instrument, c'est à moi qu'ils avaient bien voulu confier le soin d'en surveiller la construction.

Je vois donc dès maintenant, alors que ma succursale n'est pas encore ouverte, combien les relations entre les deux entreprises seront aimables, et combien j'ai eu raison de fixer mon choix sur le Junfraujoch. Les astronomes genevois auront la satisfaction de faire quelques recherches au lieu même où SCHAER avait entrepris ses premiers essais; ils auront aussi la joie de travailler en pleine harmonie avec les savants du Forschungsinstitut.

Sans doute, les règlements de travail ne sauraient être les mêmes dans les deux maisons; au Forschungsinstitut, par exemple, chaque chercheur apporte avec soi ses propres appareils; tandis que les deux gros instruments de l'Observatoire astronomique resteront en place; et, à vrai dire, ce détail est capital; mais il est hors de doute que les deux institutions entretiendront les rapports les plus amicaux; c'est pourquoi l'Observatoire du Jungfraujoch intéresse encore la Société Helvétique des Sciences Naturelles; et j'espère avoir bien fait de vous en entretenir aujourd'hui, et de vous expliquer la genèse de cette entreprise astronomique soutenue par l'effort genevois.

Que vais-je vous dire maintenant de la construction elle-même? Je ne vais certainement pas vous en décrire les différentes phases; ce sont à peu près les mêmes que pour l'Institut de recherches; nous avons rencontré les mêmes difficultés, nous avons bénéficié de la même bonne volonté de la part des organes directeurs de la Jungfraubahn, nous avons eu à supporter les mêmes déboires dans le rocher (je fais ici allusion aux infiltrations d'eau); et je saisis cette occasion pour dire ma gratitude envers la Société Académique de Genève, dont le Comité a bien voulu mettre à contribution le Fonds Emile Plantamour pour faire face à ces difficultés financières. Aujourd'hui, le bâtiment est construit; il n'y a plus qu'à terminer la cheminée de 25 mètres pour l'ascenseur, mettre l'ascenseur en place, et installer les instruments.

Cela m'amène à vous présenter ces derniers, qui vont bientôt faire partie effectivement de l'équipement scientifique suisse, et à vous dire ce que l'on peut en espérer.

Comme nous l'avons vu, il y a un instant, il s'agit de deux puissants miroirs paraboliques, l'un de 1 mètre, l'autre de 60 cm. de diamètre; le second est ouvert à f/5, c'est-à-dire que sa distance focale mesure 3 mètres environ, tandis que le premier, ouvert à f/3, ne présente qu'une distance focale de 295 cm.; il est donc très court, et présente les mêmes caractéristiques optiques que son frère jumeau installé depuis 1922 à l'Observatoire de Genève.

Nous avons fait construire les montures par la maison Jonneret, de Genève; il s'agit de deux montures métalliques, portant les instruments en fourche.

Le miroir principal, parabolique, est placé au bas du télescope, dans le grand barillet; les deux instruments en question ont le miroir principal percé; le trou a 20 cm. de diamètre pour le miroir de 1 mètre, tandis qu'il ne mesure que 12 cm. pour l'instrument de 60 cm. de diamètre. Un peu en avant du foyer de ce miroir principal est placé un second miroir, beaucoup plus petit, convexe et hyperbolisé, dont le rôle est de renvoyer les rayons lumineux vers le bas de l'instrument, dans la direction du trou percé dans le miroir parabolique; les distances sont réglées de telle façon que l'image de l'objet stellaire se forme un peu au-dessous du barillet principal; il suffit donc de la recevoir, soit dans un oculaire, soit sur une plaque photographique. Cette combinaison de miroirs porte le nom de combinaison «Cassegrain»; les traités de physique sont souvent sévères à son endroit, prétendant qu'elle ne donne pas de bonnes images. Comme j'ai eu déjà l'occasion de le remarquer ailleurs,[1] la vérité est que très peu d'opticiens sont capables de réussir le petit miroir convexe de la monture Cassegrain; la taille en est difficile; les opérations de doucissage, puis de polissage et enfin de retouches sont longues et délicates; et l'opticien insuffisamment préparé et entraîné s'arrête à une solution grossière, incapable de donner des images nettes, et bonne tout au plus pour certains travaux de spectrographie.

C'est cette combinaison difficile à réaliser que Schaer choisissait de préférence; et il nous a appris à la réaliser; sur les trois petits miroirs convexes qui seront installés au Jungfraujoch, deux ont été taillés et terminés à l'Observatoire après la mort de Schaer, par mon collaborateur M. le Dr Paul Rossier, tandis que l'autre

[1] Publ. de l'Obs. de Genève, fasc. 18.

a été préparé sous la direction de Schaer durant les derniers mois de son existence. Et je me hâte d'ajouter que ces combinaisons Cassegrain paraissent excellentes.

Je viens de dire que nous avons préparé trois petits miroirs convexes; cela m'amène à préciser que l'instrument de 1 mètre de diamètre est plus riche de possibilités que le télescope de 60 cm. de largeur. Ce dernier est une combinaison Cassegrain simple, possédant un seul petit miroir hyperbolisé, et ne permettant par conséquent que le travail au « foyer combiné », c'est-à-dire le travail sur l'image formée au-dessous du trou du grand miroir. Le gros instrument permet aussi ce travail au foyer combiné; mais il permet autre chose encore; il est en effet pourvu de deux combinaisons Cassegrain; l'une est le simple miroir convexe, comme dans le télescope de 60 cm. de diamètre; l'autre est constituée par une « lame » de verre optique de Parra-Mantois, à deux faces taillées à très peu près parallèles, et dont il me faut vous dire quelques mots.

Cette lame est placée un peu en arrière du petit miroir convexe argenté, qui est enlevé lorsqu'on se sert de la lame; la face antérieure de celle-ci, c'est-à-dire la face qui est tournée vers le grand miroir, est hyperbolisée et joue le rôle d'un miroir convexe de Cassegrain; mais elle n'est pas argentée, de sorte que la lumière réfléchie par le miroir principal traverse la lame de verre optique, dont l'épaisseur est de 1 cm. environ, en ne perdant que très peu de son intensité; mais, cependant, la première face de la lame renvoie suffisamment de lumière réfléchie pour assurer un bon guidage de l'instrument au moyen de l'image formée au foyer de la combinaison Cassegrain; ce faisant, on peut photographier l'image formée au premier foyer ou foyer du miroir principal, tandis que l'image très faible donnée au second foyer sert au guidage.

Cette construction de Schaer donne d'excellents résultats avec le télescope de 100 cm. N° 1, installé à l'Observatoire depuis 1922; la première face de la lame y donne une distance focale combinée de 40 mètres pour le guidage; il est à peine besoin d'ajouter qu'on peut aussi argenter cette face et l'utiliser pour la photographie au foyer de la combinaison Cassegrain de 40 mètres. Le gros télescope du Jungfraujoch permettra les mêmes travaux.

Nous pourrons d'ailleurs, en tout temps, tailler nous-mêmes de nouveaux petits miroirs convexes de Cassegrain, donnant telle ou telle distance focale combinée qu'on voudra.

Le petit miroir préparé pour le télescope de 60 cm. de diamètre donne une distance focale combinée de 14 mètres, c'est-à-dire que pour obtenir une image comparable au moyen d'un réfracteur de 60 cm. de diamètre, il faudrait utiliser un objectif de 14 m. de distance focale. Le petit Cassegrain argenté du gros télescope donne une distance focale combinée de 15 mètres.

Les astronomes avertis et les opticiens ont immédiatement vu, j'imagine, que le travail le plus intéressant, avec le gros instrument, se fait au premier foyer ou foyer du miroir principal; en effet, la distance focale de celui-ci est, nous l'avons dit, très courte en comparaison du diamètre de 1 mètre; elle n'est que de 295 cm., aussi bien pour le télescope monté à Genève que pour celui (N° 2) destiné à la succursale du Jungfraujoch; cela signifie que l'image est très lumineuse. Sans doute cet avantage est-il accompagné de quelques petits inconvénients; la conduite de l'instrument est plus délicate, le centrage des miroirs plus difficile à conserver. Mais l'essentiel est que la grande luminosité de l'image permet d'obtenir des photographies excellentes avec des poses très courtes. J'ai reproduit quelques-unes de ces photographies dans un article publié en 1932 dans les «Archives des Sciences physiques et naturelles».

Et maintenant que vous connaissez les qualités optiques de ces puissants instruments, dont chacun est d'ailleurs pourvu d'une lunette photographique témoin, je voudrais évoquer à vos yeux ce qu'on peut espérer de leur mise en service; je voudrais vous dire le programme que nous tenterons de réaliser, sans préjudice des essais qui pourraient être faits là-haut par d'autres que nous.

Il y a deux remarques fondamentales à relever pour comprendre le bénéfice que nous espérons de la mise en jeu de notre équipement alpin. La première est que la station du Jungfraujoch est située à l'altitude de 3500 mètres environ, tandis que la hauteur de l'Observatoire de Genève au-dessus du niveau de la mer est de 406 mètres; cela fait donc en nombre rond 3100 mètres de différence de niveau entre les deux stations; pour passer de l'une à l'autre de celles-ci, on traverse les couches inférieures de l'atmosphère terrestre, celles qui sont les plus denses, les plus chargées en poussières et en vapeur d'eau, celles qui par conséquent sont

les plus préjudiciables à tous les travaux de photographie et de spectrographie stellaires. Nous pourrons donc faire des essais (les mêmes essais) en bas et en haut, à Genève et au Jungfraujoch, et la comparaison des résultats obtenus conduira peut-être à des conclusions précieuses.

Mais cette comparaison serait bien difficile et peu significative si les opérateurs étaient obligés d'utiliser des instruments astronomiques différents aux deux stations. Et cela m'amène à vous signaler la seconde des remarques à faire; c'est que nous disposons de deux puissants instruments de mêmes dimensions, de mêmes qualités optiques, c'est-à-dire que les miroirs principaux de ces deux télescopes ont même diamètre (1 mètre) et même distance focale (295 cm.); or, l'un de ces instruments est à l'Observatoire de Genève depuis 1922, tandis que l'autre sera installé définitivement au Jungfraujoch. Ce sont là des conditions uniques, qui faciliteront grandement la comparaison des séries de résultats obtenus respectivement en bas et en haut.

Il sera par exemple possible de déterminer avec quelque sécurité ce que l'on gagne en magnitude stellaire lorsqu'on opère à 3500 mètres d'altitude, par rapport à ce que l'on obtient ici. Et cette comparaison des résultats acquis devra se faire en tenant compte de toutes les données atmosphériques du moment; il sera peut-être même utile de connaître des observations météorologiques faites à des altitudes intermédiaires, entre 400 mètres et 3500 mètres; qui d'entre vous ne voit dans cette dernière observation la probabilité très grande d'une collaboration future entre les différents groupes de chercheurs opérant au Jungfraujoch?

Il est maintenant un point qu'il m'apparaît important de vous signaler, et qui concerne l'emplacement même que nous avons choisi pour y construire notre forteresse astronomique. L'Observatoire, avons-nous dit, se trouve dans la partie S-E du Sphynx, à 25 mètres au-dessus de la sortie du tunnel débouchant sur le glacier d'Aletsch; il est donc dominé par la tête du Sphynx.

Du point de vue de l'astronome, cette situation représente la perte du Ciel Nord; et d'aucuns pourraient être tentés de le regretter. C'était pourtant la meilleure solution, puisqu'il fallait absolument être à l'abri des vents et notamment à l'abri de ceux balayant le col chaque soir. Nous avons donc sacrifié le Ciel Nord

pour pouvoir étudier tranquillement le Ciel Sud. Et comme les deux instruments sont sur rails, il est possible de les pousser sur la terrasse, ce qui permet d'atteindre le zénith, et même de le dépasser quelque peu en direction du Nord.

Vous aurez sans doute remarqué que j'ai parlé d'instruments mobiles sur rails; peut-être vous attendiez-vous à entendre parler de coupoles? Les explications que j'ai données tout à l'heure, la manière dont le bâtiment est blotti tout contre le rocher, montrent suffisamment qu'il ne pouvait être question de coupoles, dont les galets auraient d'ailleurs été bloqués très vite par la glace et qui seraient pratiquement inutilisables à cette altitude. L'ensemble des conditions météorologiques nous a commandé de choisir un pavillon fixe abritant des instruments mobiles.

Ainsi donc, mes chers collègues, nous envisageons, dans les conditions que je viens de vous exposer, un programme de travail basé essentiellement sur la photographie; et je pense que nos premières recherches, après la période de tâtonnement et de mise au point, concerneront la photométrie photographique des nébuleuses, des amas et des étoiles variables. Ce programme peut être attaqué avec les organes dont nous disposons dès aujourd'hui.

Mais je dois vous dire que je vise plus loin encore; avec mon collaborateur M. le Dr Paul Rossier, j'ai envisagé de construire, par nos propres forces, un spectrographe ne présentant, à part le prisme indispensable et que nous possédons déjà,[1] que des miroirs. C'est une solution qui est théoriquement connue, mais qui n'a été réalisée qu'une fois, sauf erreur. La grosse question sera de tailler les miroirs et de combiner une monture pratique, qui puisse s'adapter soit au gros télescope de Genève, soit à celui du Jungfraujoch. Mais ce sont là des projets d'avenir.

Contentons-nous, pour l'instant, de ce qui est fait; cela représente déjà une tâche énorme et un résultat considérable.

Je disais, il y a un instant, que j'espérais voir se créer les relations les plus amicales entre cette succursale genevoise et l'Institut international de recherches. Mais je voudrais ajouter ici qu'il est une collaboration que je verrais s'établir avec une particulière ferveur; c'est celle qui résulterait du séjour, dans notre station du Jungfraujoch, de mes chers collègues de Suisse.

---

[1] Prisme de Schaer.

C'est là encore, direz-vous, un rêve d'avenir; mais ce rêve est réalisable; et s'il prend corps, un jour que j'espère prochain, l'astronomie suisse connaîtra, j'en suis certain, de beaux succès.

C'est d'ailleurs le rêve que fait chacun d'entre vous pour le domaine qui lui est spécialement cher; cette collaboration, c'est le but que poursuivent patiemment toutes nos sociétés scientifiques; c'est celui aussi de notre Société Helvétique, destinée à réunir en une seule famille tous ceux qui observent et écoutent la nature pour en saisir les secrets.

C'est dans cet esprit, Messieurs et chers collègues, que je déclare ouverte la 118e Assemblée générale de la Société Helvétique des Sciences Naturelles.