

**Zeitschrift:** Le messenger suisse de France : revue mensuelle de la Colonie suisse de France

**Herausgeber:** Le messenger suisse de France

**Band:** 16 (1970)

**Heft:** 2

**Rubrik:** Le billet du Messenger

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# le billet du messager

1970 !

(C.P.S.) On dit que la politesse se perd. Des gens vont partout, répétant que l'on a désappris cet art exquis de « l'honnêteté des manières » dont Voltaire disait qu'il est à l'esprit ce que la grâce est au visage.

Nous sommes en tout cas loin des raffinements de certaines peuplades d'ailleurs.

Dans la Nouvelle-Guinée, on dépose sur la tête de la personne que l'on salue la feuille d'un certain arbre, symbole d'amitié. Que doit-il arriver quand on a oublié d'en emporter dans sa poche ?

Les habitants des îles Philippines inclinent la tête très bas et lèvent en même temps le pied droit le plus haut possible. Cette bizarre coutume semble plutôt tenir de l'acrobatie ! Dans certaines contrées éthiopiennes, où les femmes vont nues ou presque, un homme qui veut saluer une femme de condition prend le bas de sa robe et en touche sa ceinture.

Au Dahomey, les indigènes se tirent les doigts jusqu'à ce qu'ils craquent. L'amitié est d'autant plus solide que le craquement des doigts est bruyant. Si les salutations se renouvellent trop souvent au cours de la journée, il doit être quelque peu imprudent de mesurer l'amitié à la réponse des phalanges exténuées. Les Chinois leurs mains jointes, puis s'agenouillent, le visage presque à terre en signe d'humilité.

Entre Chinois de même condition, on s'aborde en se demandant des nouvelles de son estomac. Dans les grandes Cyclades, on se salue d'une façon co-

casse, en se soufflant dans l'oreille.

Les Japonais enlèvent leur chaussure droite, mais il paraît que ces usages disparaissent et que certaines mousmées occidentalisées pratiquent tout bonnement le « shake-hand ».

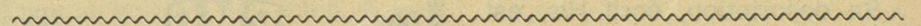
Contrairement aux Grecs qui, avant toute formule de politesse, s'informent d'abord du cours des figues et des olives, les Egyptiens, très soucieux de leur santé, demandent « si l'on transpire bien. »

Le musulman se touche le front, le nez, la bouche, en s'inclinant et les Romains se font mille compliments flatteurs.

Tout cela, c'est très joli. Mais j'ai entendu hier, dans une rue de notre ville, un monsieur dont je sais les très gros soucis, répondre à un ami lui demandant comment il allait : « ... Mais très bien, mon vieux, merci ! »

Et cela, voyez-vous, c'est encore la meilleure et la plus belle politesse : garder pour soi les tracassés et les soucis, faire bon visage en n'importe quelle circonstance, n'importuner personne avec ses maux d'estomac ou ses soucis d'argent.

Nous sommes quelques-uns qui pensons que cela vaut tous les salamalecs du monde.



**Un déjeuner d'affaires  
"pas comme les autres!"  
Une idée "neuve"  
pour un dîner d'amis...**



**Une adresse à noter:**

**LA MAISON DU VALAIS**

20, rue Royale, Paris 8<sup>e</sup> - Tél. 742.98.15

©STRACO

## Dans le domaine de la recherche...

### Il y a 100 ans, J.-F. Miescher découvrait la clé de l'hérédité

Conférence prononcée à l'Académie suisse des Sciences médicales de Bâle par Monique de Meuron-Landolt, à l'occasion du Symposium Miescher.

Monsieur le Président,  
Mesdames, Mesdemoiselles,  
Messieurs,

En février 1869, le célèbre professeur d'anatomie et de physiologie, Wilhelm His-Vischer, reçoit de son neveu Johannes Friedrich Miescher, 25 ans, une longue lettre datée de Tübingen. Le jeune homme lui annonce qu'en moins de 6 mois, il vient d'isoler pour la première fois au monde une substance spécifique des noyaux cellulaires.

« Sa description, écrit His, est d'une clarté admirable et montre avec quelle rigueur il a conçu son travail. » Et en septembre 1869, le travail princeps est achevé. En une année, Johannes Friedrich Miescher a accompli la phase majeure de son œuvre. Ce jeune et brillant médecin n'avait affermi son bagage de chimie que par un semestre dans le laboratoire de chimie générale de Strecker à Tübingen. Et pourtant, en une année, il a jeté les bases de la biologie moléculaire et de l'analyse des processus de transmission de l'hérédité.

Johannes Friedrich Miescher, né à Bâle le 13 août 1844, était le fils aîné du professeur Friedrich Miescher, titulaire de la chaire d'anatomie pathologique et de physiologie. C'est en 1837 que la ville de Bâle avait appelé F. Miescher I. Bernois de l'Emmenthal, il épousa Antonie His-La Roche, la sœur aînée de Wilhelm His, et fonda ainsi la branche bâloise des Miescher. Les cinq fils de Friedrich et Antonie bénéficièrent

amplement du milieu intellectuel très panaché et de l'ambiance amicale et vivante créée par leurs parents.

W. His les définissait en ces termes : « Ils appartenaient tous deux à cette espèce d'êtres exceptionnels auprès de qui chacun se sent à l'aise. » Et il poursuivait : « Après plusieurs dizaines d'années, les amis des fils, qui étaient traités dans cette famille comme dans la leur... sont encore reconnaissants à la maison Miescher de la tournure d'esprit qu'ils y ont acquise. »

**GRAND STOCK**  
de  
**PETITS ROULEMENTS  
RADIAUX**  
Alésage : 1 mm à 10 mm

**RMB**

ROULEMENTS MINIATURES  
BIENNE S. A.

REPRÉSENTANT :  
Sté William BAEHNI et Cie  
147, rue Armand-Silvestre  
92 COURBEVOIE  
333-46-54

Une gamme R. M. B.

En 1868, Friedrich Miescher I, alors doyen de la faculté de médecine de Bâle, avait eu le plaisir de remettre personnellement à son fils son diplôme de médecin. Il aurait aimé le voir s'orienter vers l'otorhinolaryngologie. Mais le jeune Friedrich, déjà peu tenté par cette spécialité, était atteint d'une surdité précoce qui ne lui facilitait guère la pratique médicale. Par ailleurs, cette infirmité, qui devait le priver de la musique, le tenir à l'écart de la vie politique, favorisa encore le repliement sur soi-même de cet être

naturellement introverti. Les penchants naturels de Miescher l'entraînèrent vers la recherche fondamentale.

Elucider les faits relatifs aux processus en cours dans les êtres vivants, comprendre les interrelations des divers organes, découvrir la « centralisation invisible » qui régit les fonctionnements des organismes, autant de buts qui le remplissaient d'une curiosité passionnée et, selon ses propres termes, d'un respect quasi religieux ». Ainsi qu'il l'écrivit à son père alors qu'il n'avait encore que 24 ans : « Je vois dans la solution de ces problèmes la possibilité de rendre l'être humain conscient des innombrables processus par lesquels, à son insu, ses pensées, ses sentiments et ses actes prennent naissance dans le substrat matériel de son existence. C'est justement parce que toutes les circonstances de cet assujettissement ne lui sont pas encore perceptibles qu'il n'ose pas libérer son être conscient supérieur de ce réseau inextricable. J'aimerais collaborer à cette œuvre. »

Il ne fait par ailleurs aucun doute que son oncle, Wilhelm His, porte une responsabilité considérable dans l'orientation définitive de Miescher. Les His et les Miescher partageaient la maison du 21 Augustinergasse vers le Münsterplatz. Et, bien entendu, des contacts très étroits liaient les membres de ces deux familles. His, dont l'humanisme scientifique n'est plus à souligner, déclarait à qui voulait l'entendre : « La solution finale du problème du développement tissulaire se trouve dans la chimie. » Il persuada Miescher de l'intérêt qu'il y aurait à analyser le noyau cellulaire identifié au microscope 35 ans plus tôt.

### Avec du pus...

Et c'est ainsi que nous retrouvons F. Miescher à Tübingen en

tomne 1868. Il est le premier et encore unique élève du jeune professeur de chimie physiologique, Hoppe Seyler. Il a 25 ans.

Hoppe Seyler, intéressé mais, semble-t-il, sceptique, encourage son élève tout en le mettant en garde contre les immenses difficultés au-devant desquelles il va. Tout est à inventer. Tout est à trouver : le matériel, les méthodes d'extraction, les techniques de contrôle en cours d'expérience.

Le problème du matériel est rapidement résolu. Les lymphocytes, avec leurs gros noyaux, semblent tout indiqués. Mais ils sont difficiles à isoler des ganglions ou du sang. Qu'à cela ne tienne. Les cellules de pus obtenues à partir des pansements postopératoires d'une clinique voisine sont, elles, plus faciles à se procurer. « Je n'élimine que les pansements qui sentent trop mauvais » déclare Miescher, et il les lave avec des solutions salines. Mais, quel que soit le sel utilisé, si la solution est concentrée, les cellules gonflent en une masse gélatineuse inutilisable. Nous savons depuis 1942 que cette masse gélatineuse était de l'acide désoxyribonucléique (A.D.N.) natif polymérisé ! Si Miescher avait disposé de la centrifugeuse indispensable, peut-être eut-il isolé de l'A.D.N. polymérisé au lieu de l'A.D.N. dépolymérisé sur lequel il devait poursuivre ses recherches.

Friedrich Miescher était d'ailleurs parfaitement conscient d'une telle différence : « Je sais aussi bien que quiconque, écrivait-il à la fin de sa vie, que mon histochimie n'est qu'un travail préparatoire à la biochimie à venir. Ce que j'analyse n'a déjà plus les potentialités et les caractéristiques de la vie. Mais, malgré cette grossière différence, cette « capita mortua » est cependant le premier espoir, la première base à laquelle on peut rattacher toutes les idées

plus approfondies qui me sont si chères. »

### ... il découvre la nucléine

Mais revenons à Friedrich Miescher, jeune chercheur plein d'enthousiasme. Il obtient finalement ses cellules de pus à l'aide d'une solution de sulfate de sodium diluée et veut élucider la constitution chimique de leurs noyaux. De nombreux essais d'extraction se succèdent systématiquement. Il contrôle toutes ses préparations par des examens microscopiques et des analyses chimiques.

Et enfin, il parvient à isoler un nouveau produit. Sur la base de ses analyses, il conclut qu'il s'agit d'un constituant essentiel du noyau. Pour s'en assurer définitivement, il ne voit qu'une seule solution : répéter la même expérience avec des noyaux isolés. Cela nous semble bien simple aujourd'hui, mais, à l'époque, jamais aucune organelle cellulaire n'avait été isolée.

Mais ce n'était pas pour effrayer Miescher. « Le pus constitue un matériel idéal » avait-il écrit à His. Et il lui eut semblé contracter une dette d'honneur si, disposant de ce matériel idéal, il n'en avait pas tiré le maximum.

Après quelques tâtonnements, il isole les noyaux par une digestion pepsique en milieu chlorhydrique et les soumet à la même technique d'extraction que les cellules entières. Et il obtient la même substance. L'analyse chimique de ce corps riche en phosphore conduit Miescher à conclure qu'il s'agit d'un type de substance tout à fait nouveau.

« Je ne puis m'empêcher de penser que nous sommes en présence de la forme physiologique la plus fondamentale du phosphore dans l'organisme » écrit-il.

Ces expériences, il les reprend avec des cellules de foie, du

rein, de testicules et surtout de levure. Et tous les résultats concordent. Friedrich Miescher baptise la substance ainsi isolée : nucléine.

### Scepticisme

Septembre 1869. L'année après de Hoppe Seyler est achevée. Fin décembre de la même année, Miescher a terminé la rédaction de son manuscrit. Il l'envoie à son professeur et écrit à His : « Voilà franchi le premier pas vers la publication, à moins que Hoppe Seyler ne s'y oppose. » Ce dernier ne s'oppose pas à la publication mais la retarde longuement. Il a des doutes sur la valeur du travail incroyablement original et rapide de Miescher. Il reproduit personnellement toutes les expériences de Miescher sur le pus. Il confie à plusieurs de ses élèves le soin de les re-

EPICERIE FINE

**VERNETTE  
& PRADER**

(Langwies-Grisons)

S.A. au capital de 2 000 000 de F

**CAFÉS  
THÉS**

**PRODUITS EXOTIQUES  
et  
ETRANGERS**

Vins suisses et de toutes origines

**115-117, avenue du Maine  
PARIS-14<sup>e</sup>**

Tél. 783-04-47  
734-86-33

Torréfaction journalière de cafés

prendre sur les globules rouges nucléés de serpents et d'oiseaux. La guerre de 1870 éclate, retardant encore la parution. Finalement, au printemps 1871, Hoppe Seyler publie le texte prêt depuis fin 1869. Il paraît dans le quatrième volume de sa revue « Medizinisch-chemischen Untersuchungen » sous le titre « Ueber die chemische Untersuchung von Eiterzellen », accompagné des comptes rendus des travaux de contrôle.

Hoppe Seyler y déclare : « Dans la mesure où j'ai repris ses expériences, je ne puis ici que confirmer en tous points les résultats obtenus par Miescher. »

Ce dernier ne garde d'ailleurs aucune amertume envers son professeur dans cette affaire.

Il se reproche même d'avoir publié trop tôt des résultats qu'il juge incomplets. En 1872, il écrit à Hoppe Seyler : « Si je découvrais la nucléine aujourd'hui, je ne me la laisserais pas arracher des mains comme ce fut le cas. » Cette exigence vis-à-vis de soi-même, ce souci de ne rendre public qu'un travail structuré et complet, est cause du faible nombre de publications de Miescher. Il écrivait : « La chimie physiologique est constituée d'une telle quantité de faits interdépendants que cela a bien peu de sens d'y ajouter encore le désordre. Ce faisant, je me prive de la joie sans nuage que procurent quelques découvertes éparses. Mais je n'y puis rien. »

## Des amitiés internationales

Pourtant, ces deux années d'attente ne furent pas perdues pour Miescher. En quittant Tübingen, il alla passer un semestre chez Carl Ludwig à Leipzig.

Le laboratoire de Ludwig était alors l'un des hauts lieux de la physiologie internationale. Miescher ne se passionne pas pour

son thème de recherches : « Les voies de la sensibilité douloureuse dans la moelle épinière. »

Par contre, il est fasciné par l'étonnante personnalité de Carl Ludwig dont l'exubérance ne le cède en rien à la rigueur de pensée. A son contact, une attitude fondamentale de Miescher se trouve encore affirmée : il importe de ramener tous les problèmes à leurs termes les plus simples. Ce souci de simplification conduisit Miescher tout au long de sa carrière à mettre au point d'innombrables appareils expérimentaux immédiatement adaptés au but recherché.

Au contact de toutes ces futures gloires, Dubois-Reymond, Helmholtz, Kühne, Recklinghausen, Miescher acquiert une formation multidisciplinaire extrêmement vaste qui étonnera toujours les scientifiques qui l'approcheront. Malgré son introversion, il se lie d'une amitié indéfectible avec un certain nombre parmi les plus grands comme Boehm, Hüfner et Schniedeberg. Ces amitiés et cette vaste culture toujours entretenue lui permirent d'ailleurs d'organiser à Bâle, en 1889, le premier Congrès International de Physiologie auquel prirent part 50 savants parmi lesquels on trouve les noms les plus significatifs de l'époque.

Quant à Ludwig, il devait non seulement suivre toujours avec intérêt les travaux de son ancien étudiant, mais lui garder une profonde amitié. A Davos, Miescher, mourant, désespérait de voir ses forces l'abandonner alors qu'il avait enfin présents à l'esprit les termes de la synthèse de son œuvre. Ludwig, l'apprenant, lui écrivit : « Il est évidemment plus facile de prêcher la patience que de la mettre en pratique et je sais par expérience personnelle combien il est dur d'abandonner un travail plein de promesses et que l'on aime. Si triste que cela soit, il vous reste la satisfaction

d'avoir accompli des *travaux immortels* dont le point capital est la connaissance du noyau cellulaire et lorsque les hommes étudieront la cellule dans les siècles à venir, votre nom restera celui du pionnier de ce domaine. »

## Privat docent à 27 ans

Pourtant, c'est par une leçon consacrée à la respiration que Friedrich Miescher II inaugure sa charge de Privat Docent de physiologie à Bâle, en 1871. Ce thème est directement inspiré du laboratoire de Ludwig. Le sujet de cette leçon inaugurale devait se retrouver, ainsi que l'écrit His, « comme un fil rouge » dans les travaux ultérieurs de Miescher. Un an après la nomination de F. M. à Bâle,

His part pour Leipzig. Et Miescher, âgé de 28 ans, est alors nommé titulaire d'une toute nouvelle chaire : celle de physiologie. En effet, jusque là, la physiologie était toujours enseignée en annexe à une autre discipline. Dans cette université de Bâle, où aucun professeur n'est âgé de plus de 40 ans, on parle du triomphe de la politique familiale.

Cependant, Miescher s'adonne fiévreusement à la préparation de ses cours, et à l'organisation de ce nouvel enseignement. Selon deux de ses anciens élèves, Suter et Jaquet, ses cours étaient très originaux et constamment remis à jour. Bien que très ardu, son enseignement était meilleur que tout ce que l'on pouvait trouver en Allemagne. En 1874, il déclarait : « J'ai organisé le travail de telle sorte que ce sont maintenant mes élèves qui m'enseignent. Chacun reçoit un certain nombre de travaux expérimentaux à mener à bien. Il doit ensuite les exposer et en donner une interprétation théorique. » Et il ajoutait : « Le travail forme le chercheur et celui qui n'a pas

appris à faire face à des problèmes difficiles durant sa jeunesse ne l'apprendra probablement plus jamais. » Son principal souci : susciter chez ses élèves la curiosité et la passion de la recherche qui le dévorent.

« Comme le chasseur, le guerrier, le joueur d'échecs, le chercheur connaît la passion jointe à l'excitation du combat contre les perfidies et les caprices des phénomènes naturels. » Et encore, à la fin d'une lettre où il se montre quelque peu démoralisé au sujet de ses recherches sur la nucléine : « Je n'abandonnerai pourtant pas la pioche avant de savoir avec certitude si je travaille sur une roche creuse ou sur un filon, quand bien même il se trouverait dans une guangue de quartz. »

## Le lait de saumon

Nous voyons donc que, dès 1871, par la force des choses, Miescher professeur relègue Miescher chercheur au second plan. Et pourtant Miescher chercheur veut, doit poursuivre ses travaux sur la nucléine. En effet, au début de 1871, il a découvert un nouveau et merveilleux matériel : le lait de saumon. C'est encore à His qu'il doit ce nouveau matériel car ce dernier utilisait alors les œufs de saumon pour ses travaux d'embryologie.

Miescher, pour sa part, s'intéresse aux spermatozoïdes mûrs. Le noyau des spermatozoïdes mûrs constitue 90 % du poids de ces cellules et Miescher ne laisse pas passer une telle chance. A cette époque et jusqu'à la construction du barrage de Kembs, les saumons remontaient en cohortes innombrables jusqu'à Bâle. En 1878, par exemple, on a pêché plus de 2.500 de ces poissons d'un mètre de long et d'un poids voisin de 12 kilos, ce qui représente environ 30 tonnes. A Bâle, un décret de la fin du

XVIII<sup>e</sup> siècle interdisait d'ailleurs de servir ce poisson plus de quatre fois par semaine aux gens de maison.

Ses premiers saumons, Miescher se les procura en allant les pêcher lui-même de bon matin au pied de la vieille université.

Pour ce faire, on laissait descendre les Salmewog dans l'eau et on les remontait à la force des bras. On peut encore voir aujourd'hui un tel Salmewog entre la vieille université et la Pflaz. Peut-être est-ce celui qu'utilisait Miescher pour ses parties de pêche matinales. De 27 à 30 ans, ce jeune homme consacre tous ses moments de liberté, nuits, dimanches, et surtout vacances, à poursuivre ses recherches sur le sperme de saumon mûr. Il travaille dans des conditions déplorables à la vieille université. Il y a droit à un petit coin du laboratoire de chimie, déjà surpeuplé d'étudiants et qu'il doit encore partager avec le professeur de chimie. Il dispose pour ses analyses élémentaires d'un corridor et du quart d'un technicien. Mais, « ne croyez pas, écrit-il à His, que mes conditions de travail ne me satisfassent pas. Je tire le maximum des possibilités limitées qui me sont offertes ».

## Le rôle du noyau cellulaire

Et c'est dans ces conditions misérables qu'il accomplit la seconde phase majeure de son œuvre : la découverte dans le noyau des spermatozoïdes de saumon mûrs d'une base organique riche en azote. Il la baptise Protamine.

Cette protamine, il la situe entre l'urée et les protéines, quant à sa complexité. Nous savons aujourd'hui qu'il s'agit d'un polypeptide riche en arginine dont la masse moléculaire est de

l'ordre du millier. Au cours de cette même période, Miescher établit le caractère acide de la nucléine, ce qui explique son accord avec Altmann lorsque, 20 ans plus tard, il changea son nom en acide nucléique. Miescher décrit la liaison saline qui unit la nucléine acide à la protamine basique. Il étudie l'équilibre physicochimique de cette combinaison. Ce travail est achevé au printemps 1872. Mais, cette fois, Miescher ne se laisse pas « arracher des mains » ses résultats. Il reprend la totalité des expériences sur les spermatozoïdes de taureau, de grenouille et de carpe. Et c'est la catastrophe : aucun d'entre eux ne comporte de protamine. Le sperme de saumon immature non plus. Pourtant, dix ans plus tard, Albrecht Kossel mettra en évidence une protéine basique analogue à la protamine dans les noyaux des hématies et des lymphocytes. Et, aujourd'hui, le caractère universel de la liaison protamine/nuécléine ou histone/protamine est bien établi.

Au cours de ses travaux, Miescher s'était aperçu de la nécessité de travailler au froid pour isoler la nucléine. Il s'attela à son extraction durant la période du frai et conduisit toutes ses analyses élémentaires durant l'hiver. Afin de bénéficier du plus grand froid possible, il travaillait dès 5 heures du matin, toutes fenêtres ouvertes. Préparations et analyses élémentaires étaient conduites avec la plus grande rigueur. Les protocoles expérimentaux étaient rédigés avec une minutie exemplaire dont il s'excusait, ajoutant pourtant : « J'ai l'air de donner beaucoup de détails, mais ceux qui voudront reproduire mes expériences feront bien de ne pas en négliger un trop grand nombre. » Les valeurs obtenues pour la structure élémentaire de la nucléine C 40 H 54 N 14 O 17, 2P<sub>2</sub> O<sub>5</sub> sont bien proches de celles que l'on connaît aujourd'hui : C 39,8 H 50,2 N 14,8 O 14, 2P<sub>2</sub> O<sub>5</sub> Miescher se décide enfin à pu-

blier ce travail en 1874, sous le titre : Ueber die Spermatozoen einiger Wirbeltiere. C'est la seconde publication de sa vie. Il la complète par une brève communication relative aux aspects chimiques de l'isolement de la protamine.

Et c'est fini. Il ne publiera plus jamais rien sur la protamine et la nucléine. Il a 30 ans.

Ce travail à peine publié il y discerne déjà des lacunes dont il se blâme. Et dans les quelques pages qu'il parvint à rédiger avant sa mort, on peut lire : « Je ne considère cette publication que comme un travail préliminaire et c'est pourquoi je n'ai pas voulu lui donner plus d'écho. »

Miescher avait déjà rédigé en 1871 des Remarques dans lesquelles il tentait une analyse du rôle physiologique de la nucléine, mais Hoppe Seyler avait jugé inutile, voire dangereux de les publier. Aussi l'article de 1874 prend-il à nos yeux une valeur très importante. Miescher y tente à nouveau une interprétation du rôle physiologique du noyau cellulaire. Et nous lisons avec une émotion certaine : « Si l'on admet qu'une seule substance est spécifiquement en cause dans la fécondation, on pense bien entendu en premier lieu à la nucléine. »

## Deux mille saumons en 17 ans

F. Miescher qui restera principalement pour nous l'homme des acides nucléiques, n'était pas pour autant l'homme d'une seule idée. Au contraire, sa curiosité toujours en éveil le conduit en 1875 sur la voie d'une monumentale étude d'ichtyophysiologie. Les pêcheurs de saumon qu'il fréquente désormais pour se procurer du sperme, savent depuis longtemps et lui ont raconté que les saumons ne se nourrissent absolument pas durant leur

vie passée en eau douce. Miescher établit en effet que durant les dix à quinze mois passés en eau douce, non seulement leur estomac reste vide d'aliments, mais qu'ils ne secrètent aucun suc digestif. Et pourtant à la fin de la période de maturation sexuelle, les testicules ont passé de 20 à 400 grammes. Au bout de ces mêmes huit à dix mois, les ovaires représentent 25 % du poids du corps. Fasciné, Miescher écrit à His : « Je ne puis résister à la tentation d'exploiter cet extraordinaire modèle naturel d'inanition ». Il estime pouvoir obtenir là des enseignements bien plus intéressants que sur n'importe quel animal de laboratoire placé dans des conditions expérimentales. Et de 1875 à 1892, durant dix-sept ans, il examine plus de 2.000 saumons. Il démontre que le développement des organes sexuels s'effectue aux quatre cinquièmes à partir de la musculature de ces poissons et s'attaque au problème de la liquidation du tissu musculaire et du transfert de ses protéines aux gonades. Une partie seulement de ces résultats fut publiée en 1879 dans les Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellsch. et en 1880 dans le catalogue d'une exposition internationale de pêche à Berlin. Sous le titre : « Contributions statistiques et biologiques à l'étude de la vie du saumon du Rhin en eau douce » il rédigea un compte rendu principalement orienté vers des applications pratiques. Mais, en 1931, Joseph Needham dans Chemical Embryology, citait les travaux de Miescher comme la référence de base à toutes les recherches sur la maturation des ovules.

## Tuberculose

Les travaux de Miescher semblent n'avoir suscité que peu d'intérêt, voire de l'ironie, à l'époque. Mais s'il avait l'impres-

sion, selon ses propres termes d'être considéré comme « le plus lamentable des ichtyophysiologistes », ses contemporains voyaient en lui une sommité dans le domaine de la nutrition.

En effet, dès 1876, il se voit confier la charge de préparer un rapport sur l'alimentation des prisonniers. Ce travail est ensuite étendu aux orphelinats et aux cantines d'usines. Il se consacre avec son assiduité coutumière à ce travail qu'il qualifie du « plus ingrat et du plus ennuyeux » de son existence. Sur la base de « bon et bon marché » il établit des conclusions et des suggestions qui lui attirent de nombreuses controverses avec les autorités et les compagnies commerciales.

D'autres activités administratives viennent encore inhiber sa production personnelle. A 38 ans, il obtient enfin les crédits nécessaires à la construction d'un institut de physiologie.

Les travaux commencés en 1883 s'achèvent en 1885 par l'inauguration du Vesalianum. Ce bâtiment se trouve tout près du Rosshof où vivait Miescher et c'est dans ses murs qu'il organisa le 1<sup>er</sup> Congrès International de Physiologie en 1889.

En sus de ses charges administratives, Miescher renoue le « fil rouge » de la respiration. Reprenant le thème de sa leçon inaugurale de 1871, il publie enfin un article dans lequel il attribue pour la première fois le rôle d'excitateur des mouvements respiratoires, au gaz carbonique. A ses moments perdus, il reprend aussi ses analyses de la nucléine. De bon matin, dans le froid le plus rigoureux, insuffisamment vêtu, ne s'alimentant presque plus, ne dormant plus non plus, épuisé physiquement et nerveusement, il travaille avec acharnement. Le résultat ne se fait pas attendre.

Un mauvais catarrhe qu'il néglige dégénère en tuberculose au printemps 1894. Il a 50 ans.



Avant-printemps à Ludernalp, près de Langnau dans l'Emmental

(O.N.S.T.)



Il se passionne alors pour un récent travail de Viault. Cet élève de Paul Bert, a découvert un accroissement des hématies avec l'altitude. Jaquet et Suter confirment ces résultats, Miescher les interprète comme une réaction de compensation de l'organisme, permettant de maintenir constante la pression partielle d'oxygène dans le sang.

Peut-être, même, pense-t-il, cette pression partielle est-elle plus élevée en altitude qu'en plaine.

Cela expliquerait la valeur curative des séjours à la montagne.

Au mois d'avril 1894, il est transporté au sanatorium Turban à Davos. Il y mourra le 26 août 1895.

## Un destin tragique

Cet homme à la santé fragile, au caractère profondément introverti se consacra corps et âme à tous les problèmes qui lui furent soumis. Non content de mener une quadruple existence de scientifique, d'enseignant, d'administrateur, et de « chien de garde des estomac de trois millions de ses contemporains » comme il se plaisait à le dire, il se consacra à de nombreux problèmes d'intérêt public. La bibliothèque de l'Université retint toute son attention. Avec le professeur Hägler, il participa à la fondation d'une maison de convalescence pour enfants à Lagenbruck. Il prit une part active à la création de l'Institut public de chimie et à la réalisation d'un établissement de bains public.

Les multiples charges qu'il cumulait l'oppressaient. Le surmenage nerveux et physique se faisait cruellement sentir, d'autant plus qu'il ne semble pas toujours avoir trouvé dans la vie familiale, l'équilibre qui lui eût été nécessaire. En 1878, à 34 ans, il s'était marié avec Mlle Rüschi, et la petite histoire raconte que l'on avait dû aller

le chercher au laboratoire pour le conduire à l'église car il avait oublié la date de la cérémonie.

De plus, cet homme, tourmenté de scrupules et d'exigences, disait se coucher tous les soirs avec l'impression « d'un écolier qui n'a pas appris sa leçon » et encore « le sentiment fondamental de mon existence est la sensation désagréable d'un homme dont les boutons de bretelle viennent de sauter ».

Sa maladie et sa longue agonie qu'il suivit avec un esprit analytique et une objectivité déconcertantes, le chagrin de devoir abandonner ses fonctions et surtout le désespoir de n'avoir pu rédiger la synthèse du fruit de ses vingt-cinq ans de recherches, mettent un point d'orgue tragique à son existence.

Cependant, grâce à son oncle His et à ses élèves, son œuvre ne fut pas perdue. Réuni par leurs soins, l'ensemble de ses travaux parut en 1897, sous le titre : "Die Histochemischen und physiologischen Arbeiten von F. Miescher". Son ami Oswald Schmiedeberg, quant à lui, réunit les travaux relatifs au lait de saumon, qui parurent en 1896.

Pourtant, tous ses contemporains ne semblent pas avoir jugé l'œuvre de J.-F. Miescher aussi digne d'intérêt.

Témoin les paroles prononcées sur sa tombe en guise d'éloge funèbre par le représentant de l'Université : Ecoutez !

« Miescher était une nature extraordinairement douée intellectuellement. ... S'il ne fut ni un professeur, ni un chercheur dont la parole et les travaux puissent servir de point de départ et de référence au développement de la science, pas plus qu'un de ces grands esprits, objets de fierté et de renommée qui servent d'exemple et de guides aux générations futures, on peut cependant considérer la personnalité de Miescher comme celle d'un vrai savant... »

Je pense que votre seule présence ici depuis hier suffit à prouver que la vérité a été rétablie.

M. de Meuron - Landolt

---

Amis abonnés,

Nous vous prions de toujours mentionner si vous êtes un NOUVEL ABONNE ou s'il s'agit d'un RENOUVELLEMENT.

Prière d'écrire vos nom et adresse en LETTRES MAJUSCULES.

Pour simplifier notre comptabilité et diminuer nos frais, il nous serait agréable que tous les abonnements pour l'année en cours soient réglés en ce début d'année. Merci d'avance.

CHANGEMENT D'ADRESSE. — Répéter toujours l'ancienne en donnant la nouvelle et joindre un franc en timbres-poste pour nos frais.

PRIX DE L'ABONNEMENT. — 15 F — inchangé.

ABONNEMENT DE SOUTIEN : à partir de 20 F.

PAIEMENT. — Ceux qui désirent régler en espèces leur abonnement sont priés de s'adresser directement à la Rédaction du journal, 17 bis, quai Voltaire — le matin et **non** au 10 de la rue des Messageries.

UN GRAND MERCI à tous ceux qui nous ont envoyé un abonnement de soutien.

---

**Noël de la Fédération des Sociétés suisses de Paris.**

Nos gagnants :

**001, 043, 104, 126, 203, 205, 219, 223, 240, 243, 259, 282, 302, 401, 419.**

---