

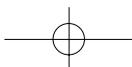
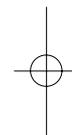
## DE FELIX BERNSTEIN À SIEGFRIED KOLLER :

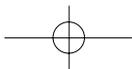
DES IMPLICATIONS POLITIQUES DES STATISTICIENS

Norbert Schappacher



**D**ANS L'ARTICLE PRÉCÉDENT, Volker Roelcke met l'accent sur la manière dont les domaines politique et scientifique (et plus précisément le domaine de la recherche médicale) ont agi comme ressources mutuelles l'un pour l'autre en Allemagne nazie, et partiellement déjà avant. Dans cette entente la science livre des notions et des résultats dotés de l'autorité de l'expertise, tandis que l'administration peut offrir carrière, prestige et parfois aussi des revenus d'un type nouveau comme les rémunérations pour l'établissement de certificats de santé héréditaire. Le survol rapide de l'histoire de l'eugénisme que nous avons présenté dans l'introduction met en évidence l'étonnante intrication entre les idées eugéniques et la formation de concepts cruciaux des statistiques de la corrélation depuis Francis Galton et Karl Pearson. Au vu de toutes ces imbrications, on s'attend naturellement à ce que les experts allemands des statistiques appliquées aient à leur tour



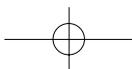


## NAZISME, SCIENCE ET MÉDECINE

participé à ce marché ; que l'évolution des statistiques mathématiques sous Hitler (et même dès avant 1933) se soit faite en contact étroit avec les priorités politiques de l'État et qu'elle ait servi les buts étatiques, politiques, sociaux et militaires du régime. Bien que cette attente soit partiellement vérifiée, la réalité historique s'avère plus compliquée et exige une étude approfondie. Une première complication réside dans le fait que les statistiques mathématiques aient été la seule discipline mathématique universitaire à se retrouver quasi anéantie après que le régime ait commencé à révoquer, en 1933-1934, tous les fonctionnaires considérés comme politiquement ou racialement indésirables. (Cet exemple est d'ailleurs un argument frappant quand il s'agit de montrer que ces licenciements au rythme des lois sur les fonctionnaires n'étaient pas l'expression d'une politique scientifique nazie rationnelle).

Si l'on distingue très grossièrement les statistiques plutôt économétriques des statistiques plutôt biométriques selon leurs applications, l'histoire de la symbiose avec le régime nazi des premières semble plus facile à décrire et plus directement en accord avec l'attente indiquée ; nous la laisserons pourtant de côté dans le cadre de ce livre focalisé sur les liens avec la recherche ou la pratique médicales<sup>1</sup>.

Le statisticien Felix Bernstein (1878-1956) et son élève Siegfried Koller (1908-1998), dont nous nous proposons d'examiner ici quelques travaux liés aux questions d'hérédité, de critères raciaux et de mesures eugéniques, ont tous deux essayé de s'attacher à d'importants problèmes de la recherche médicale de leur temps. Bernstein est surtout reconnu aujourd'hui – en dehors des cercles mathématiques qui peuvent citer l'un ou l'autre de ses théorèmes, notamment dans la théorie des ensembles – pour avoir correctement deviné et étayé la transmission génétique des groupes sanguins A, B, AB et O<sup>2</sup>. Bernstein fit cette découverte à Göttingen en 1924, et Koller obtint son doctorat à l'institut de Bernstein à Göttingen en 1930 avec une thèse sur les investigations statistiques dans la théorie des groupes sanguins et leur utilis-



## DE FELIX BERNSTEIN À SIEGFRIED KOLLER

tion devant les tribunaux, surtout à propos des disputes de paternité. Mais nous montrerons que même une découverte aussi fondamentale que pratique ne fournit à Bernstein qu'une influence assez limitée sur les décisions concernant les grandes lignes des recherches anthropologiques de la fin de la République de Weimar, et qu'elle ne lui procura pas une situation stable dans son exil américain. Koller, par contre, termina sa formation dans les années 1930 par un doctorat de médecine et mena une carrière splendide jusqu'en 1945; à force de mettre sa compétence statistique au service de plans destinés à résoudre le problème des «asociaux» par des moyens eugéniques, il parvint à obtenir un poste à Berlin. Sa carrière apparaît comme une récompense manifeste, non seulement pour sa compétence mathématique, mais aussi pour son engagement en faveur des applications sociales et politiques de ses études.

Dans les deux biographies que nous esquissons ici, le rôle des polémiques ou débats au sein de la discipline restera non entièrement élucidé. Bernstein était fortement impliqué dans plusieurs polémiques dont il est souvent difficile de déterminer quels étaient les enjeux réels: simple correction d'erreurs mathématiques, bataille pour la priorité dans la découverte, lutte entre écoles incompatibles, levier pour l'avancement de sa carrière? On peut ainsi se demander s'il existait une ou plusieurs méthodologies statistiques appliquées aux questions de génétique traitées à l'époque, de la transmission génétique des groupes sanguins à celle des maladies mentales. Y avait-il une ou plusieurs écoles d'études sur les groupes sanguins en Allemagne dans les années 1920 et 1930? Qui plus est, Felix Bernstein réunit en quelque sorte dans sa personne et ses travaux les contradictions de la science et des politiques de son époque: il était juif et chercheur déclaré de marqueurs objectifs de l'identité raciale, protagoniste couronné de succès de l'étude des groupes sanguins, en même temps peu aimé par la majorité des collègues allemands du domaine et politiquement un des rares professeurs des universités allemandes à

## NAZISME, SCIENCE ET MÉDECINE

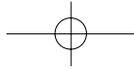


Fig. 1 **Felix Bernstein (1878–1956)**. Source: institut de mathématiques, Göttingen.

être libéral de gauche. Il était, après 1933, le seul parmi les mathématiciens allemands de renom qui ne soit pas arrivé à se recaser convenablement en émigrant aux États-Unis.

Comme le note Theodore M. Porter dans sa biographie récente de Karl Pearson (d'abord par rapport aux années 1910 et 1920) : « Peu nombreux sont ceux qui n'ayant pas travaillé dans ce domaine ont toutefois reconnu l'étendue du manque d'accord et de la controverse à l'intérieur, et peu d'historiens ont donc reconnu la richesse et la contingence, les émotions passionnées et les ambitions tourbillonnantes qui ont caractérisé son histoire<sup>3</sup>. »

Les interventions de Koller sont généralement moins polémiques que celles de Bernstein mais se distinguent par une attitude de rigueur méthodologique qui l'amène souvent à critiquer d'autres argumentations. Après certaines de ces critiques, qui mettent en fait en cause une bonne partie des bases scientifiques de la politique eugénique de l'époque, on a parfois du mal à comprendre comment il peut tout de même tomber d'accord avec ceux qu'il critique sur leurs principales conclusions eugéniques. Fut-il convaincu par ses propres arguments ?



DE FELIX BERNSTEIN À SIEGFRIED KOLLER

## LA TRANSMISSION GÉNÉTIQUE DES GROUPES SANGUINS

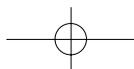
Voici comment Bernstein lui-même formula sa règle pour la transmission génétique des groupes sanguins<sup>4</sup>:

« L'analyse mathématique-biologique des expériences sur les structures sanguines héréditaires nous enseigne que: *L'hypothèse génétique de deux couples de gènes indépendamment soumis aux lois mendéliennes est intenable et doit être remplacée par l'hypothèse de trois multiples allélomorphes A, B, R. Les 4 classes sanguines observées montrent alors la composition génétique suivante:*

Classe:	O	A	B	AB
Formule:	RR	RA AA	RB BB	AB

Ici RR, AA, BB sont les classes originelles, résultats de mutations, et RA, RB, AB sont les classes mixtes, résultats de métissage.»

La nouvelle hypothèse de Bernstein concernait donc le codage génétique des groupes sanguins. En 1910 Emil Freiherr von Dungern et Ludwik Hirsfeld avaient supposé – et pensaient avoir convenablement testé par leur étude sur 348 individus provenant de 72 familles d'universitaires de Heidelberg – que les groupes A et B correspondaient simplement chacun à la présence d'un gène dominant; que la présence simultanée des deux, chacun sur son chromosome propre, correspondait au groupe AB; et que l'absence des deux correspondait au groupe O. Ces deux gènes étant supposés indépendants, la transmission à l'enfant devait se faire selon la loi de Mendel, séparément pour A et *a* (*i.e.* l'absence de A), et pour B et *b*. Une des conséquences de cette ancienne théorie était qu'une mère de groupe sanguin O – c'est-à-dire de type *aa/bb* – et un père de groupe AB – donc de génotype AA/BB ou AA/Bb ou Aa/BB ou Aa/Bb – pourraient



## NAZISME, SCIENCE ET MÉDECINE

avoir un enfant de type  $Aa/Bb$ , donc de groupe sanguin AB. Ce cas de figure est impossible sous l'hypothèse de Felix Bernstein, car selon sa théorie, il y a un unique chromosome codant pour le groupe sanguin, et un parent de groupe O a deux gènes égaux à l'allèle récessif R. Le couplage de cet RR avec n'importe quel autre groupe sanguin PQ (pour P et Q égaux à R, A, ou B) ne pourra jamais produire chez l'enfant le génotype AB qui seul correspond, selon Bernstein, au groupe sanguin AB. Et de manière analogue, selon Bernstein, un enfant de groupe sanguin O ne peut avoir de parent de groupe sanguin AB – chose parfaitement possible sous l'ancienne théorie.

Cette observation, et plus généralement le calcul algébrique des probabilités que des enfants aient certains groupes sanguins en fonction des groupes sanguins de leurs parents (voir fig. 2), permet de comparer les prévisions de la nouvelle hypothèse avec une masse toujours croissante d'évidence empirique.

C'est ainsi que le 4 juillet 1926, le docteur Fritz Schiff<sup>5</sup>, directeur du laboratoire bactériologique de l'hôpital de Friedrichshain à Berlin, écrit à Felix Bernstein :

« Dans les prochains jours, vous allez recevoir de ma part un mémoire dans lequel je recommande plusieurs fois

Eltern mutter	Kinder	Prozentzahl der Kinder				
		O	A	B	AB	
OxAB	36	103	2,9	46,6	58,5	3,9
AxAB	29	62	0	57,6	49,4	29,5
BxAB	28	43	0	77,8	52,7	30,1

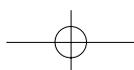
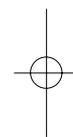
Fig. 2 Table extraite de la correspondance de Fritz Schiff à Felix Bernstein du 9 septembre 1926 (NSUB, Göttingen)



## DE FELIX BERNSTEIN À SIEGFRIED KOLLER

l'application de votre formule [pour la transmission génétique des groupes sanguins], tout en hésitant encore à propos de l'application devant les tribunaux. Mais j'aimerais vous dire dès maintenant que je considère cette hésitation comme provisoire. En automne je vais discuter la question *in extenso* devant le congrès de la société allemande pour la médecine légale, et commenter les prétendues exceptions<sup>6</sup>.»

L'application de la théorie de Bernstein aux questions de paternité est purement négative<sup>7</sup> : par exemple, comme nous l'avons dit, un homme de groupe sanguin O ne peut avoir des enfants de groupe AB. Bernstein lui-même n'était apparemment jamais inquiet des « prétendues exceptions » à sa règle – et tous les cas proposés comme tels s'avérèrent finalement être soit le résultat d'un test d'agglutination mal exécuté, soit l'enfant d'un autre père. Mais la campagne en faveur de ce critère de non paternité n'était pas pour autant gagnée d'avance. Arguant du fait que la loi de Bernstein n'était qu'une hypothèse scientifique et pas une certitude du type requis dans le domaine juridique, certains représentants de la jurisprudence allemande luttèrent contre l'admission de ce critère dans les prétoires. Il est vrai qu'à l'époque il n'y avait pas moyen d'inspecter le génome humain lui-même ; on en était réduit à comparer les prédictions statistiques de la loi de Bernstein avec des données de plus en plus nombreuses sur la distribution des groupes sanguins à l'intérieur de familles. Karl Landsteiner lui-même – le chercheur superbement méticuleux qui avait découvert en 1901 à Vienne ces groupes sanguins dans le contexte de problèmes de transfusion sanguine (prix Nobel 1930), et avait déjà à l'époque entrevu leur éventuelle utilité pour trancher des cas de paternité contestée –, Karl Landsteiner faisait soigneusement analyser, jusqu'au début des années trente, dans son institut à New York toute prétendue exception aux règles de Bernstein dont il avait connaissance. (Depuis 1932 environ et jusque dans les manuels d'aujourd'hui, l'hypothèse de Bernstein est générale-



## NAZISME, SCIENCE ET MÉDECINE

ment acceptée.) Ceci dit, on comprend qu'il s'agissait surtout pour le ténor des juristes allemands de défendre leur terrain de compétence contre une nouvelle vague d'experts médicaux, dont les vecteurs les plus actifs, tels Felix Bernstein et Fritz Schiff en Allemagne ou Leone Lattes en Italie et Ludwik Hirsfeld en Pologne, étaient d'ailleurs tous juifs.

Selon une anecdote rapportée par le statisticien et économiste italien Corrado Gini, Felix Bernstein trouva le travail de von Dungern et Hirsfeld parmi les papiers de son père, le physiologiste Julius Bernstein à Halle, après la mort de celui-ci en 1917. Mais de plus d'un point de vue, Felix Bernstein était en fait bien préparé à son travail sur les groupes sanguins. Et une fois réalisé, son travail allait à son tour façonner tout un programme de recherche dont le développement, et l'avortement ultérieur, marqua l'histoire de la génétique dans les années trente. En ce qui concerne la préparation scientifique de Bernstein, au moins *a posteriori* les travaux de Bernstein et Faust de 1922 réévaluant les résultats numériques de Nilsson-Ehle (1909) sur la transmission génétique des couleurs des grains de certains types de blé suédois, apparaissent comme une véritable répétition générale de sa critique de la théorie de von Dungern et Hirsfeld, et de son remplacement par la théorie des triples allèles. L'avantage que constituent les cultures des plantes par rapport à la génétique humaine est évidemment lié à la facilité de produire et d'observer plusieurs générations successives. Le va-et-vient habile de Bernstein entre les différents domaines de la génétique suggère une comparaison avec la carrière parallèle du célèbre statisticien anglais Karl Pearson (1857 – 1936). C'est une comparaison effectivement mentionnée dans une lettre de recommandation, sans doute suggérée par l'intéressé, qu'Albert Einstein écrivit pour Felix Bernstein aux États-Unis le 24 février 1933<sup>8</sup> : « *Later on he changed his interests and initiated in Germany the same kind of study that Karl Pearson did in England. His contributions to biological and medical statistics are now generally acknowledged as of importance.* »

## DE FELIX BERNSTEIN À SIEGFRIED KOLLER

Pour ce qui est de la discipline, les groupes sanguins constituaient une des rares, sinon les seules propriétés héréditaires humaines qui pouvaient nourrir dans les années vingt ou trente le rêve du décodage du génome humain. Le succès remporté par Bernstein en démêlant leur transmission génétique aurait normalement dû donner une impulsion forte au développement ultérieur de l'outil bernsteinien qui avait permis la percée: son *Erbmathematik*, autrement dit, l'algèbre mendélienne. Felix Bernstein publia en 1929 une première synthèse de ses travaux dans son petit livre *Variations- und Erblichkeitsstatistik*<sup>9</sup>. On y trouve notamment (au §19) une brève discussion de la distance entre les gènes dans certains groupes de gènes liés entre eux – cette notion de distance étant définie (à défaut, évidemment, de connaissances directes sur l'emplacement des informations génétiques) entièrement en termes de fréquences observables de phénotypes. La théorie fut développée davantage par Bernstein dans un article de 1931<sup>10</sup>, où les groupes sanguins apparaissent clairement comme la voie royale vers une étude systématique du génome humain, quitte à établir le couplage de certains gènes entre eux. Mais ce ne fut qu'en Angleterre, sous l'impulsion de Lancelot Hogben et de son livre *Genetic principles* de 1931, que ces idées furent immédiatement reprises<sup>11</sup>.

En Allemagne par contre, malgré son succès incontestable dans le cas des groupes sanguins, l'algèbre mendélienne pratiquée par Bernstein, nouvelle espèce en danger, fut rapidement menacée d'extinction par les autres orientations de recherche. Ceci était manifeste déjà bien avant 1933 (comme on le verra par la suite), mais la discipline fut surtout marginalisée par l'émigration forcée de la quasi-totalité des représentants de la recherche sur les groupes sanguins après 1933. Nous verrons plus loin comment cette situation allait affecter l'élève de Bernstein, Siegfried Koller, resté en Allemagne.

## DES APPROCHES CONCURRENTES ET LA POLITIQUE SOUS WEIMAR

Les difficultés rencontrées par les bernsteiniens auprès des chercheurs du domaine des groupes sanguins vers la fin de la République de Weimar sont bien documentées, mais leurs raisons ne sont pas toujours faciles à départager. Par exemple, le président de la *Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft*, Friedrich Schmidt-Ott, réunit à Berlin le 17 décembre 1927 un cercle d'experts autour du thème « Recherche sur la race, les groupes sanguins, et les investigations anthropologiques » car, au vu du très grand nombre de demandes de financement de projets dans ce domaine, il fallait établir des priorités<sup>12</sup>. On avait explicitement demandé à Felix Bernstein de soumettre son point de vue pour cette réunion, et il y avait donné suite un mois plus tôt (le 14 novembre 1927) avec ses « Propositions pour l'organisation de la détermination des groupes sanguins humains en Allemagne »<sup>13</sup> qui proposent (étant donné le financement nécessaire) la détermination des groupes sanguins d'environ 750 000 écoliers dans les villes ou villages de moins de 2000 habitants, à l'occasion des campagnes de rappels de vaccinations des enfants de 12 ans.

L'élite de la génétique allemande participait à la réunion du 17 décembre, entre autres : Erwin Baur, Carl Erich Correns, Richard Goldschmidt, Hans Nachtsheim ; ainsi que de l'anthropologie : Eugen Fischer, Theodor Mollison et Otto Reche. C'est sans aucun doute Eugen Fischer, le directeur du tout nouvel *Kaiser Wilhelm Institut für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik* qui l'emportait dans les discussions. Il préconisait l'orientation en faveur du fichage total d'habitats isolés (une île par exemple), au lieu des investigations d'ensemble à très grande échelle. Cette prise de position – qui rappelle fortement le paradigme bien implanté des généalogies (*pedigrees*) de l'autre école de génétique, plus qualitative qu'algébrique – était dirigée autant contre des méthodes

## DE FELIX BERNSTEIN À SIEGFRIED KOLLER

comme celles de Franz Boas aux États-Unis – qui menait des examens de larges groupes de recrues de l'armée ou d'écoliers – que contre les projets de Felix Bernstein. Fischer refusa catégoriquement d'accorder à l'étude des groupes sanguins un rôle central; le procès verbal de la réunion retient sa remarque que la recherche sur les groupes sanguins ne concernait qu'un seul trait héréditaire, et qu'avec la même logique on « pourrait réclamer des recherches sur les nez<sup>14</sup>. » C'est donc pratiquement dès le début de l'existence de ce *KWI* que les groupes sanguins furent relégués au second plan dans l'agenda de recherche de cet institut, ce qui rend moins surprenant le fait que cette discipline en ait été presque absente après 1933<sup>15</sup>.

D'où vient ce rejet durable des projets sur les groupes sanguins, qui persistera à l'institut d'Eugen Fischer même quand Bernstein aura développé ses idées en vue d'une lecture du génome humain? Plusieurs raisons sont imaginables, et chacune y a probablement sa part:

1. Le projet de Bernstein de novembre 1927 ne fut pas rédigé de manière très engageante. Il évoque plusieurs questions non résolues et problèmes potentiels, par exemple les problèmes juridiques potentiellement posés par une détermination massive de groupes sanguins.
2. L'algèbre mendélienne, quoique très élémentaire pour un mathématicien, était trop mathématique pour beaucoup d'anthropologues. Et Felix Bernstein n'était, après tout, qu'un mathématicien, pas un sérologiste. Cette interprétation est suggérée par Pauline H.M. Mazumdar qui fait état de deux modèles antagonistes de la recherche génétique dans les années vingt et trente en Allemagne: celui de Bernstein et plus généralement les études génétiques autour des groupes sanguins d'une part, et celui d'Ernst Rüdin et de son école sur l'hérédité des maladies mentales d'autre part. Et, selon Mazumdar<sup>16</sup>, cette dernière école était marquée par une approche « très peu mathématique ». Comme Volker Roelcke me l'a fait remarquer, cette thèse

## NAZISME, SCIENCE ET MÉDECINE

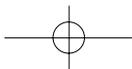
de Mazumdar mérite d'être réétudiée plus en détail. Par exemple, l'un des statisticiens clé de Rüdín était Wilhelm Weinberg dont les méthodes statistiques furent attaquées par Bernstein à plusieurs reprises. Mais on pourrait aussi interpréter ces polémiques comme l'indication indirecte d'un accord sur le principe même d'une méthodologie statistique mathématique. Deux lettres conservées dans le fonds Felix Bernstein à la NSUB de Göttingen soulignent la nécessité de se pencher plus en détail sur le rapport des deux écoles. D'abord une lettre de Bernstein à Rüdín datée du 26 mai [19]30 demandant des données brutes relatives à une ancienne étude de Rüdín et Weinberg<sup>17</sup>. Et ensuite la lettre de Bernstein à [Fritz] Lenz<sup>18</sup> qui, entre autres, accuse réception du matériel de Rüdín. Une meilleure compréhension de la relation entre Bernstein et l'école de Rüdín au début des années 1930 sera d'ailleurs indispensable pour apprécier à sa juste valeur le développement scientifique de Siegfried Koller entre 1933 et 1945.

3. La plupart des représentants du domaine des groupes sanguins étaient juifs, ce qui ne plaisait peut-être pas trop à l'adorateur de Gobineau qu'était Eugen Fischer. De ce point de vue, sa comparaison avec l'étude des nez pourrait même être interprétée comme une allusion (inconsciente ?) à la véritable raison à l'origine de son opinion. Notons en passant que la *Deutsche Gesellschaft für Blutgruppenforschung* fondée autour de Otto Reche (Vienne) en été 1926, qui s'était donné comme premier but la cartographie des groupes sanguins en Europe pour comprendre la composition raciale des peuples, n'invita pas les sommités juives du domaine à sa fondation – il suffit de voir la réaction plus qu'hésitante de Fritz Schiff quand il fut invité plus tard à en devenir membre<sup>19</sup>. Otto Reche, quant à lui, participa à la réunion du 17 décembre 1927 à la *Notgemeinschaft*, mais en sortit perdant.
4. Le passé politique de Felix Bernstein ne plaisait pas à tout le monde, et n'était pas vraiment oublié à la fin des années 1920.

## DE FELIX BERNSTEIN À SIEGFRIED KOLLER

Rappelons brièvement le cursus politique de Felix Bernstein. Il n'avait pas été intégré au service militaire actif pendant la Grande guerre pour raisons de santé, mais il fut finalement employé dans le cadre de l'effort de guerre à donner des cours de statistiques à des invalides et à travailler au bureau du rationnement du cuir à Berlin. Pendant ce séjour dans la capitale, il noua des contacts avec certains personnages qui allaient marquer les politiques allemandes plus tard, parfois beaucoup plus tard. Parmi eux citons en particulier le banquier et politicien Hjalmar Schacht. En 1918, une fois la guerre terminée et l'empire wilhelmien tombé, Felix Bernstein fut un des fondateurs du parti libéral de gauche *Deutsche Demokratische Partei* (DDP), à côté de Hjalmar Schacht, Walter Rathenau, Theodor Heuss et d'autres. Il assuma d'ailleurs la vice-présidence de la branche locale de ce parti à Göttingen. Quand, à l'automne 1919, le ministère des Finances de la jeune République de Weimar commandita à Bernstein un projet pour le premier emprunt d'après guerre, la *Deutsche Sparprämienanleihe*, ceci fut naturellement considéré par beaucoup de contemporains comme un corollaire de son engagement politique républicain. Bien plus que cela : son engagement pour le DDP fit de Bernstein un des rares professeurs d'université allemands, loyaux à la République de Weimar, qui n'aspiraient pas à un renouveau de l'empire<sup>20</sup>. En acceptant de travailler pour le ministre des Finances Matthias Erzberger – qui, pour ne rappeler que ce détail, avait eu le courage de demander au gouvernement allemand une paix sans annexions dès 1916 –, Bernstein s'allia avec le politicien qui, de tous les démocrates, était peut-être le plus haï par l'extrême droite. Erzberger fut en fait assassiné par des extrémistes de droite en été 1921.

Cet arrière-plan est indispensable pour comprendre l'affaire importante qui éclata peu après autour de Felix Bernstein au sein de la faculté de philosophie de l'université de Göttingen. (C'était en fait l'affaire Bernstein et les disputes autour de l'habilitation de la mathématicienne Emmy Noether



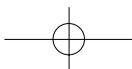
## NAZISME, SCIENCE ET MÉDECINE

qui provoquèrent le détachement de la *Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät* de la faculté de philosophie en 1922.) Seuls les mathématiciens Richard Courant, David Hilbert et Carl Runge soutenaient Bernstein, soulignant son excellence scientifique contre les charges qui mettaient en question son intégrité selon le « code de l'honneur » des fonctionnaires allemands. Les échos de cette affaire sont encore visibles dans les dossiers à Göttingen à la fin des années vingt, et même après la Deuxième Guerre mondiale, quand la faculté fut sèchement sommée par les autorités britanniques de considérer sérieusement les demandes de réparation du professeur Bernstein, qui avait été congédié de son poste de manière spectaculaire par un télégramme du 25 avril 1933.

**LE PIÈGE DE LA SCIENCE AMBIANTE :  
FELIX BERNSTEIN ET LES RACES**

Ce que j'ai décrit à propos de Felix Bernstein est vrai et bien documenté : son engagement démocratique et les réactions violentes qu'il suscitait parmi ses collègues plus nationalistes ; son approche génétique très performante et prometteuse par la voie de l'algèbre mendélienne ; le rôle majeur qu'aurait pu jouer pour la génétique de l'époque la recherche sur les groupes sanguins, etc.

Et pourtant, il faut corriger l'image. Revenons au projet bernsteinien de novembre 1927 : ses « Propositions pour l'organisation de la détermination des groupes sanguins humains en Allemagne ». Son but précis, et probablement son inspiration principale, était tout à fait compatible, voire identique, avec ce que voulait la *Deutsche Gesellschaft für Blutgruppenforschung* de Reche : utiliser la répartition des groupes sanguins en Allemagne pour mieux comprendre le mélange racial dans ce pays ; et Bernstein souligna l'intérêt de susciter des campagnes analogues dans les pays voisins pour arriver à une carte raciale de l'Europe. Bernstein interprétait les groupes san-



## DE FELIX BERNSTEIN À SIEGFRIED KOLLER

guins, comme c'était habituel à l'époque, comme des témoins des grandes migrations et invasions humaines de l'Asie vers l'Europe au cours des millénaires. Cette interprétation était en fait chose courante dans le domaine depuis les travaux du couple Hirszfeld à la fin de la Grande Guerre sur un groupe important de soldats d'origines diverses en Macédoine.

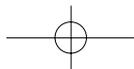
Dans le projet de novembre 1927, Bernstein mentionna explicitement qu'on pourrait, et devrait le cas échéant, associer la détermination des groupes sanguins à l'investigation d'autres propriétés héréditaires qu'il essayait de proposer comme indicateurs prometteurs de l'appartenance raciale, en particulier le registre naturel de la voix chantée et le sens de rotation de l'épi de cheveux de l'occiput.

La jeune historienne berlinoise Veronika Lipphardt a étudié en détail le piège dans lequel pouvaient se trouver après 1933 des scientifiques juifs qui utilisaient naturellement les paradigmes de la recherche de pointe de leur époque, et donc aussi la catégorie de la race, et étaient en même temps obligés, à l'intérieur de leur science tout comme dans la vie quotidienne, de lutter contre le racisme antisémite<sup>21</sup>. Elle attire l'attention sur le vaste programme de recherches des années trente de Franz Boas (1858 – 1942), fondateur de l'anthropologie culturelle. Dans les premières années du xx<sup>e</sup> siècle, Boas avait essayé de combattre l'anthropologie raciale, voire raciste, par ses propres moyens anthropométriques, en mettant en évidence l'influence culturelle sur la forme du crâne d'enfants d'immigrés. De 1933 jusqu'à sa mort en 1942, il poursuivit un projet de recherches anthropométriques à grande échelle et aux dimensions pluridisciplinaires – incluant aussi des aspects comportementaux, psychologiques et sociologiques à côté de l'anthropométrie traditionnelle – surtout sur des enfants dans des orphelinats, crèches et écoles juifs. Felix Bernstein, qui profita d'ailleurs du soutien de Boas dans sa recherche, finalement infructueuse, d'un nouveau poste stable aux États-Unis, collaborait à certains des projets de Boas.



**Fig. 3 Siegfried Koller (1908 - 1998)**

Source: Bundesarchiv Berlin.



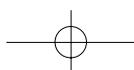
## DE FELIX BERNSTEIN À SIEGFRIED KOLLER

Comment Bernstein a-t-il concilié son militantisme naturel et évident – dans une lettre à Albert Einstein du 23 mars 1933 Bernstein préconisa un boycott de l'Allemagne nazie par l'industrie internationale comme étant «le seul moyen de convaincre les gens: même s'ils sont d'abord bleus de rage, ils seront finalement vaincus»<sup>22</sup> –, comment Bernstein a-t-il concilié cette lutte antiraciste évidente, et aussi sa collaboration au projet de Boas qui visait à démontrer la malléabilité culturelle de traits prétendument immuables et héréditaires, avec son propre sujet favori de longue date: trouver des marqueurs raciaux aussi objectifs que possible? Ce conflit sournois ne serait-il pas une des raisons de l'échec professionnel de Bernstein dans l'émigration aux États-Unis? Les documents à ma disposition ne permettent pas de trancher.

**LA PREMIÈRE CARRIÈRE DE SIEGFRIED KOLLER :  
1931-1945**

Ces problèmes subtils n'étaient pas ceux de Siegfried Koller<sup>23</sup>. Jeune et brillant statisticien en 1933, il s'agissait surtout pour lui de trouver une niche à ses talents. Comme sa spécialité était les groupes sanguins, et ses méthodes celles de son maître Felix Bernstein, il lui fallait évoluer vers des recherches plus facilement compatibles avec le climat scientifico-politique des années 1930. Donnons d'abord quelques indications sommaires sur sa carrière fulgurante jusqu'à la fin de la guerre.

En 1931, à la suite d'une demande de Bernstein, le jeune docteur obtint une bourse de la fondation Rockefeller pour continuer sa formation aux méthodes bio-statistiques aux États-Unis, entre autres chez Landsteiner à New York. La bourse interrompt en fait le travail commencé à l'institut Kerckhoff pour la recherche sur les maladies du cœur et de la circulation de Bad-Nauheim, son premier poste en Allemagne. Il y travaille sur un double projet :



## NAZISME, SCIENCE ET MÉDECINE

- élaborer une statistique des maladies circulatoires ;
- systématiser des méthodes statistiques génétiques.

Membre du NSDAP et de la SA depuis 1933, Koller organisa en 1934 à Bad-Nauheim un cours sur l'hygiène de la race. Il collabora avec la « Section pour la santé génétique et la culture de la race », fondée en 1934, et qui devint par la suite, en 1936, un institut de l'université de Giessen. Son directeur y était Heinrich W. Kranz (1897 – 1945)<sup>24</sup>.

Celui-ci était pour sa part membre du NSDAP depuis 1930, et *SA-Führer* depuis 1933 ; sa carrière politique l'amènera en 1942 jusqu'au grade de *SA-Sturmbannführer*. Du côté politico-scientifique Kranz fut nommé en 1934 *Gauamtsleiter des rassenpolitischen Amtes Hessen-Nassau*. En 1939 il fut nommé recteur de l'université de Giessen. En 1940 il y fut titularisé comme professeur (*Ordinarius*) d'hygiène de la race. Finalement, en 1943, Kranz succéda à von Verschuer à Francfort. Cette mutation très prestigieuse s'est faite de toute évidence contre la volonté de von Verschuer, qui avait apparemment des doutes sur la capacité de Kranz à occuper une fonction de si grande envergure, et sur la pression du *Gauleiter und Reichstatthalter in Hessen* Jakob Sprenger<sup>25</sup>. Kranz se suicida à la fin de la guerre en 1945.

Quant à Siegfried Koller, il poursuivit à partir de 1934 des études de médecine en même temps que son travail, et obtint son doctorat de médecine en 1939 avec une thèse sur « La transmission génétique de la schizophrénie ». À la fin de l'année 1935, il avait déjà décroché son habilitation à Giessen avec une *Habilitationschrift* (c.-à-d. un travail essentiellement équivalent à une ancienne thèse d'État en France) sur « La sélection dans la lutte contre les maladies héréditaires ». L'habilitation lui donna aussi le droit de dispenser des cours à Giessen, où il fut chargé de cours de statistique médicale à partir de 1936.

La dernière étape de la carrière de Koller sous le régime nazi, et la plus prestigieuse, est marquée par la fondation, en 1940, de l'institut de biostatistique à la faculté de médecine de

## DE FELIX BERNSTEIN À SIEGFRIED KOLLER

Berlin. En poste à Berlin, Koller devint membre et, à partir de novembre 1940, directeur adjoint de la *Arbeitsgemeinschaft für Medizinalstatistik* dont le directeur de l'époque était F. Reichert. Ce «groupe de travail» était associé au *Reichsgesundheitsführer* Leonardo Conti, qui avait été lui-même la personne clé dans la mutation de Koller à Berlin. En 1944 Koller fut nommé *außerplanmäßiger Professor* à Berlin, et fut finalement promu au titre de professeur *Ordinarius* le 4 avril 1945.

Cette carrière fulgurante fut assortie de plusieurs publications importantes. Ses livres constituent d'ailleurs une part non négligeable de toute la production de l'Allemagne nazie en statistiques mathématiques, car ce domaine fut particulièrement décimé par les émigrations forcées, bien plus par exemple que les domaines classiques des mathématiques pures<sup>26</sup>. Cette réduction des statistiques mathématiques en Allemagne nazie, qui faillit anéantir la discipline sous le «Troisième Reich», est généralement interprétée comme le résultat des aléas du renvoi de scientifiques de leurs postes pour raisons raciales ou politiques, plutôt que comme l'expression d'une politique systématique, pour laquelle il n'y a pas d'indice dans les documents de l'époque. On pourrait néanmoins poser la question de l'image du statisticien appliqué en Allemagne dans les années 1920 et 1930. Nous avons mentionné plus haut quelques-uns des problèmes rencontrés par Felix Bernstein dans ses contacts avec différents collègues; on peut aussi se demander si l'exemple du statisticien militant pacifiste et républicain Emil Julius Gumbel avait laissé des traces dans la vision nazie des statistiques. Gumbel, rappelons-le, avait eu le triste privilège d'être chassé de son poste par l'agitation nazie à l'université de Heidelberg dès avant 1933<sup>27</sup>. En l'absence de travaux abordant cette question, revenons au cas de Siegfried Koller, étudié grâce à ses livres des années 1930.

Commençons par ses tables statistiques graphiques<sup>28</sup>. Elles sont d'une clarté et d'une concision remarquables dans la pré-



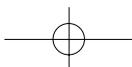
## NAZISME, SCIENCE ET MÉDECINE

sentation des techniques appliquées et du fondement théorique des méthodes discutées; l'ouvrage était très apprécié – constat qui n'est point démenti par le fait que l'auteur ait répondu à certaines critiques spécifiques dans la préface à la deuxième édition – et répondait à une vraie demande: après la première édition de 1940, la deuxième parut en 1943. Le manuel *Mathematische Statistik* du célèbre<sup>29</sup> Bartel Leendert van der Waerden fait référence (page 31) aux «excellentes tables graphiques de Koller».

Le pari de l'ouvrage de Koller en faveur d'une approche graphique, et contre les méthodes numériques, n'a rien de surprenant et peut se justifier par la compétitivité intrinsèque de ces méthodes à une époque sans ordinateurs puissants. Il serait toutefois possible que l'idéologie allemande prônant l'intuition dans les mathématiques ait encore renforcé ce choix de présentation du livre; mais nous ne disposons d'aucun document en ce sens. Notons que les estimations d'intervalles significatifs dans le livre sont généralement très prudentes.

La plupart des nombreux exemples qui servent à illustrer l'utilité des différentes tables pourraient être utilisés de la même manière aujourd'hui encore. Parmi les quelques exceptions, citons l'exemple 12 (page 32) de Koller: «Parmi 30 paires de jumeaux sélectionnées sans biais qui chacune ont au moins un jumeau criminel, dans 10 sur 13 paires monozygotes les deux jumeaux étaient criminels, ce qui n'arrivait que dans 2 sur 17 paires hétérozygotes.» (L'exemple est tiré d'une étude de J. Lang de 1929). Dans son analyse de cet exemple (qui illustre l'utilisation des tables 5 et 6), Koller montre que la différence est significative: «... ainsi, malgré la petitesse de l'échantillon, une différence significative, c'est-à-dire l'influence des propriétés héréditaires sur la criminalité, est statistiquement prouvée.»

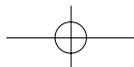
Deux exemples concernant la corrélation entre différentes données anthropométriques se trouvent page 56: n° 24 et n°



## DE FELIX BERNSTEIN À SIEGFRIED KOLLER

25. Dans le premier cas, il s'agit de la corrélation entre la taille et un « indice crânien », d'une part à l'intérieur d'un groupe de 477 étudiants « blonds et aux yeux bleus », d'autre part dans un groupe de 259 étudiants aux cheveux et yeux foncés. Le résultat de l'analyse établit encore statistiquement « une vraie différence » entre les corrélations au sein des deux groupes. L'exemple suivant reprend une étude américaine de Davenport et Love sur une différence (qu'on établit encore comme étant significative) entre les corrélations de deux paramètres chez des recrues noires, voire blanches.

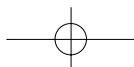
Tous les exemples choisis par Koller pour illustrer l'utilisation de ses tables sont inspirés d'études publiées dans la littérature statistique ; il serait donc surprenant et remarquable s'il n'y avait pas d'exemple analogue à ceux que nous venons de décrire. Autrement dit, tout ce qu'ils montrent est que l'auteur n'a pas fait d'effort particulier pour éviter de parler d'applications statistiques à la recherche sur les jumeaux et à l'anthropologie de l'époque. Mais Koller va plus loin dans d'autres publications. En 1938 il cosigna un livre<sup>30</sup> avec le mathématicien Harald Geppert<sup>31</sup>. Koller y est mentionné (p. IV) comme « collaborateur (*Mitarbeiter*), expert en biostatistique », de l'auteur principal Geppert ; la préface signée Geppert contient la liste des sections rédigées par chacun des auteurs et insiste sur le fait que la responsabilité pour la disposition globale revient à Geppert. Le but du livre est (selon p. III) d'intéresser et de préparer le mathématicien à s'attaquer aux questions posées par la génétique (*Erbbiologie*) et par l'hygiène de la race ; et de montrer au généticien l'intérêt que peut présenter la collaboration interdisciplinaire avec un mathématicien. Autrement dit, les auteurs essayèrent d'amarer les statistiques mathématiques aux recherches génétiques de l'époque. Le succès fut immédiat, au moins sur le plan de la carrière personnelle de Harald Geppert qui, suite à cette publication, fut muté à Berlin sur proposition de Ludwig Bieberbach. Mais ses activités principales dans son nouveau poste ne furent guère liées au sujet du livre.



## NAZISME, SCIENCE ET MÉDECINE

En ce qui concerne le contenu de l'ouvrage de Geppert et Koller, mentionnons que Geppert y rédigea l'algèbre mendélienne simple de la transmission génétique des groupes sanguins selon Bernstein (voir pp. 41sq.), et les formules établies, ainsi que les estimations d'erreurs correspondantes, sont ensuite appliquées à un tableau qui résume douze études sur la distribution des groupes sanguins dans des populations variées<sup>32</sup>.

La dernière section de la troisième partie du livre fut par contre rédigée par Siegfried Koller; elle traite du métissage racial<sup>33</sup>. L'analyse de ce §21 repose sur un travail de Hans Georg Münzner de 1935, lui aussi un ancien élève de Felix Bernstein, qui montre l'extrême rareté de représentants purs d'une race après quelques générations de métissage, même si le mélange se fait entre une race largement dominante et un «petit groupe étranger». Après ce constat, Koller discute ce qu'il faut faire, «si ce métissage a été reconnu comme nocif», afin de démêler les deux races – si ce n'est pas déjà trop tard. Il montre les calculs relatifs aux chances de succès d'interdictions de mariage plus ou moins restrictives, modelées sur la loi nazie «pour la protection du sang allemand et de l'honneur allemand» du 15 septembre 1935. Bien que les calculs ne suggèrent pas du tout un démêlage rapide, Koller termine ce chapitre par des remarques assez optimistes sur une rapide dissociation de fait entre Allemands et Juifs, au-delà des prévisions théoriques générales, grâce à la «faible fertilité des mariages mixtes» et grâce au fait qu'on «ne s'attend plus à aucun métissage désormais entre Allemands et quart-de-Juifs». Cette combinaison de scepticisme méthodologique et de foi en des mesures factuelles rapides est assez typique du Koller des années 1930 et se manifeste aussi déjà dans son *Habilitationschrift*. Koller était également l'auteur de la cinquième et dernière partie du livre qui traite de la *Erbbegutachtung*, c'est-à-dire de l'application de l'algèbre mendélienne devant les tribunaux, allant des tests de non paternité jusqu'à l'évaluation des tares héréditaires. La même année



## DE FELIX BERNSTEIN À SIEGFRIED KOLLER

1940, Koller publia deux importants articles de synthèse dans le célèbre manuel de biologie héréditaire humaine (*Handbuch der Erbbiologie des Menschen*), l'un sur les méthodes de base des statistiques mathématiques, l'autre (de 60 pages) sur la méthodologie de la génétique humaine, à l'exception des recherches sur les naissances multiples (*Methodik der menschlichen Erbforschung, mit Ausnahme der Mebrlingsforschung*).

La publication la plus outrancière cosignée par Koller – et celle qui aboutira à sa qualification pour un poste à Berlin – est sa collaboration avec son mentor H.W. Kranz en 1941 : *Die Gemeinschaftsunfähigen*<sup>34</sup>, c'est-à-dire les asociaux. Il s'agit plus précisément des parties II et III d'un triptyque dont le premier volet avait été publié par Kranz seul à Giessen en 1938. Le sujet de ce triste ouvrage n'est pas vraiment original pour l'époque : il suffit de se rappeler le fait que la montée des idées de l'hygiène raciale dans la République de Weimar était nourrie en grande partie par les énormes problèmes de l'État social face aux crises économiques. Et le sujet était encore tout à fait à l'ordre du jour en 1941 ; Otmar von Verschuer par exemple consacra en 1940 un article au même sujet<sup>35</sup>.

La base empirique du livre est constituée par l'analyse de 5790 personnes appartenant à 282 grandes familles de la région de Giessen. Ce qui rend le livre lamentable n'est pas le traitement formel des chiffres obtenus relatifs aux personnes étudiées, mais le niveau conceptuel de l'argument qui est à la base des chiffres. Le mot *gemeinschaftsunfähig* (inadapté social) que les auteurs adoptent, regroupe (p. 15) les criminels récidivistes et les sujets qui sont *gemeinschaftsuntüchtig*, ce dernier groupe étant défini comme celui des individus qui représentent « une charge insupportable (à la longue) et un danger biologique pour le tout », qui « dérangent et mettent en danger de manière répétée le déroulement normal de la vie du peuple », sans pour autant se livrer à des actes criminels. Les auteurs se félicitent d'avoir trouvé ainsi une notion capable de dévoiler des structures héréditaires que la simple recension de criminels ne pourrait pas capter ; voir en particulier p. 44 et

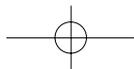


Fig. 4 Page de couverture de l'ouvrage de Koller et Kranz  
Source: faculté de médecine, Strasbourg.

## DE FELIX BERNSTEIN À SIEGFRIED KOLLER

pp. 65-66. La classification des individus selon ces catégories «sociologiques» se fait à travers de petites biographies vertement tendancieuses. On y trouve des remarques du genre (exemples choisis dans les pages 18-27) : au moment du mariage, ils n'avaient «même pas un lit» ; elle a fait un petit négoce avec de la volaille qu'elle «livrait presque exclusivement à des Juifs» ; plusieurs mères sont décrites comme étant trop molles et indulgentes avec leurs enfants ; un homme qui tente d'intégrer la légion étrangère est surtout coupable de «choisir le côté de l'ennemi héréditaire de l'Allemagne», etc.

Les auteurs insistent bien sur les énormes difficultés de dissocier les facteurs environnementaux des facteurs héréditaires. (Dans son discours de défense de 1990, Koller se vante spécialement d'avoir lui-même introduit dans leur projet de loi la disposition selon laquelle la stérilisation forcée d'un asocial requiert la preuve de l'existence d'au moins deux parents proches asociaux<sup>36</sup>.) Ils critiquent par exemple des histoires de familles comme celle, notoire, des «Kallikaks» ou de la famille «Zero», et aussi d'autres études sur les grandes familles comprenant un nombre élevé de criminels, les jugeant impressionnantes mais incapables de démontrer formellement l'hérédité du problème (pp. 37-40). Ils s'en sortent ensuite en faisant référence à la méthode des jumeaux, ancienne méthode de prédilection de Fischer et de von Verschuer, qui aurait été appliquée au problème en question par H.W. Kranz. Afin de faire parler les chiffres de cette étude dans leur sens (pp. 41-51), ils trafiquent la classification des paires de jumeaux selon celles qui sont «concordantes» et celles qui sont «discordantes» pour la propriété d'être *gemeinschaftsunfähig*. Par exemple, pour certaines paires hétérozygotes concordantes, les auteurs évoquent tout d'un coup les facteurs du milieu (p. 48) – tout en assurant le lecteur qu'ils ne font surtout pas cela dans le but d'éliminer ces cas concordants (p. 49). La partie méthodologique de ce livre lamentable fut en fait déjà critiquée à l'époque. Elle paraît caricaturale aujourd'hui, tout comme l'étonnante tentative de



## NAZISME, SCIENCE ET MÉDECINE

Siegfried Koller en 1990 de se défendre contre les critiques faites dans et après le livre de Aly et Roth<sup>37</sup> par la remarque qu'à l'époque, contrairement à aujourd'hui, on plaçait le corps social avant l'individu<sup>38</sup>.

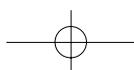
Le livre, à l'époque, n'avait manifestement qu'un seul but : plaire aux politiciens et leur suggérer une version renforcée de la loi pour la prévention de la procréation des personnes atteintes de maladies héréditaires, rajoutant aux huit indications déjà prévues qui justifiaient une stérilisation forcée, une neuvième qui résoudrait donc, selon Kranz et Koller, le problème des *Gemeinschaftsunfähigen* par la stérilisation. La dernière partie de l'ouvrage est consacrée à la proposition complète d'un texte de loi au gouvernement par les auteurs. Nous sommes donc devant un exemple très fort d'auto-mobilisation des scientifiques : ils proposent un service au régime qui leur offre une belle carrière. Le livre est dédié au *Gauleiter und Herrn Reichsstatthalter in Hessen J. Sprenger*, le même qui allait en 1943 intervenir pour que Kranz obtienne la succession de von Verschuer à Francfort. Et l'adoption de la loi proposée, si elle s'était réalisée, leur aurait ouvert des possibilités professionnelles supplémentaires. Soulignons que cette analyse est indépendante des carences argumentatives du livre.

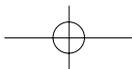
#### QUELQUES DATES DE LA DEUXIÈME CARRIÈRE DE SIEGFRIED KOLLER

1946 -1952 En prison en Union Soviétique et en RDA.

1953 - 1962 Statistisches Bundesamt Wiesbaden, introduit le « micro-census ».

1963 -1976 Professeur à l'université de Mayence, directeur de l'Institut de statistique médicale et de documentation, fondé sur son initiative. Koller dirige les mises en place et les évaluations statistiques des tests à grande échelle après le scandale des malformations causées par la thalidomide.





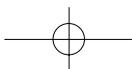
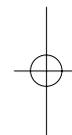
DE FELIX BERNSTEIN À SIEGFRIED KOLLER

1982 Médaille: *Verdienstkreuz* de première classe du *Verdienstorden der Bundesrepublik Deutschland*.

1984 Livre de Götz Aly & Karl Heinz Roth: *Die restlose Erfassung*, dans lequel l'agitation contre le recensement de la population rencontre l'histoire nazie du sujet.

1990 Rapport sur les publications nazies de Koller. Résultat: perte du titre de membre d'honneur de la société biométrique internationale, région Allemagne.

1998 Mort. – La notice nécrologique sur <http://info.imsd.uni-mainz.de/TB1997/color3.html>, le site de « son » institut à Mayence, signée par Jörg Michaelis, ne mentionne point la carrière nazie de Siegfried Koller, ni les événements depuis 1984.



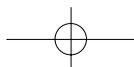


## NOTES – DE FELIX BERNSTEIN À SIEGFRIED KOLLER

40. Historisches Archiv, Max-Planck-Institut für Psychiatrie München, Genealogisch-Demographische Abteilung (GDA) 8, lettre Rüdin, 23 Oct. 1942.
41. Ernst RÜDIN, «Bedeutung der Forschung und Mitarbeit von Neurologen und Psychiatern im nationalsozialistischen Staat», *Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie*, 165, 1939, pp. 7-17.
42. Volker ROELCKE et al., «Erbpsychologische Forschung», *art. cit.*
43. Voir Volker ROELCKE et al., «Psychiatric research», *art. cit.*
44. Julius DEUSSEN, «Psychologische Grundfragen und Methode der erbwissenschaftlichen Forschung», *Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie* 37, 1943/ 44, pp. 162-171.
45. Gerrit HOHENDORF, Stefan WEIBEL-SHAH, Volker ROELCKE, Maïke ROTZOLL, «Die ‚Kinderfachabteilung‘ der Landesheilanstalt Eichberg 1941-1945 und ihre Beziehung zur Forschungsabteilung der Psychiatrischen Universitätsklinik unter Carl Schneider“, in Christina VANJA et al. (dir.), *Wissen und Irren. Psychiatriegeschichte aus zwei Jahrhunderten – Eberbach und Eichberg*, Landeswohlfahrtsverband, Kassel, 1999, pp. 221-243.
46. Voir par exemple Jon HARKNESS, *Research behind bars: A history of non-therapeutic research on American prisoners*. Ph.D. dissertation, University of Wisconsin, Madison, 1996.

DE FELIX BERNSTEIN À SIEGFRIED KOLLER :  
DES IMPLICATIONS POLITIQUES DES STATISTICIENS

1. Voir pourtant Adam TOOZE, *Statistics and the German state 1900-1945. The making of modern economic knowledge*, Cambridge University Press, Cambridge, 2001.
2. Pour une première orientation synthétique sur la vie et l'oeuvre de Felix Bernstein, voir Norbert SCHAPPACHER, «Felix Bernstein», *International Statistical Review*, 73/ 1, 2005, pp. 3-7.
3. Theodore M. PORTER, *Karl Pearson; the scientific life in a statistical age*, Princeton University Press, Princeton & Oxford, 2004, p. 4.
4. Il se cite lui-même dans ce qui est apparemment une version préliminaire d'une lettre à Furuhashi; voir Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, Abteilung Handschriften und Alte Drucke (ci-après NSUB), Göttingen, Cod. Ms. Felix Bernstein 19/1, a.
5. Sur Schiff voir Mathias OKROI, *Der Blutgruppenforscher Fritz Schiff (1889-1940). Leben, Werk und Wirkung eines jüdischen Deutschen*, thèse



## NAZISME, SCIENCE ET MÉDECINE

de médecine, Medizinische Fakultät Lübeck, 2004. Je remercie Mme M. Spörri (Zurich) de m'avoir aimablement transmis cette thèse.

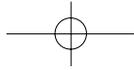
6. NSUB Göttingen, Cod. Ms. F. Bernstein 1a, Blatt 19.
7. Plus précisément, on reste limité aux critères de non-paternité si l'on veut s'en tenir aux énoncés sûrs. Voir pourtant le compte rendu français, historiquement intéressant, de la théorie de Bernstein donné devant la Société de statistique de Paris le 18 octobre 1944 par Lucien AMY, « Probabilités, groupes sanguins et paternité », *Journal de la Société de statistique de Paris*, 85<sup>e</sup> année, 1944, pp. 194-204. Amy y calcule une « probabilité de paternité semblable », qu'il propose pour l'utilisation devant les tribunaux.
8. Voir aussi une lettre analogue qu'il suggère à Einstein le 28 janvier 1935 (citée selon une copie des Archives Albert Einstein à Jerusalem): « ... Bernstein ist ursprünglich reiner Mathematiker gewesen und hat schon mit 18 Jahren eine Arbeit von bleibender Bedeutung veröffentlicht, und er hat dann später auf sehr vielen verschiedenen Gebieten der Mathematik Eigenartiges und Ausgezeichnetes geleistet. – Eine besondere Bedeutung hat er bekommen als er, ausgehend von Anregungen seines Vater, des wohl auch Ihnen bekannten Physiologen Julius B., sich der Anwendung der mathematischen Methoden auf biologische Fragestellungen zugewandt hat. Bernsteins Arbeiten auf diesem Gebiet beschränken sich nicht auf kritische Analysen, sondern er hat in umfassender Weise selbst biologische Beobachtung und Forschung betrieben. Seine Arbeiten über menschliche Erblichkeitslehre, die von seinem verstorbenen Kollegen Karl [sic] Correns uns in der Berliner Akademie der Wissenschaften berichtet wurden, genießen auch hier große Schätzung und haben zu wiederholten Einladungen Bernsteins an das Institut von T.H. Morgan nach Pasadena und in das Institut von Ch.P. Davenport in Cold Springs Harbor geführt. Die Bedeutung seiner Forschungen für die Anthropologie wurde durch seine gegenwärtige Einladung nach Columbia, für die sich Professor Boas einsetzte, anerkannt. Auf dem Gebiet der Landsteinerschen Blutgruppen hat er unter Benutzung tiefgehender mathematischer Methoden, die heute allgemein anerkannten Erblichkeitsvorstellungen begründet. »
9. Felix BERNSTEIN, « Variations- und Erblichkeitsstatistik », in E. BAUR et M. HARTMANN (dir.) *Handbuch der Vererbungswissenschaft*, tome 8 (I, c), Borntraeger, Berlin, 1929. Ce livre se termine d'ailleurs sur la dérivation d'une bonne estimation de la distribution des groupes sanguins A, B, AB, O dans une population donnée, à l'aide d'une méthode *maximum likelihood*.

## NOTES – DE FELIX BERNSTEIN À SIEGFRIED KOLLER

10. Felix BERNSTEIN, «Zur Grundlegung der Chromosomentheorie der Vererbung beim Menschen, mit besonderer Berücksichtigung der Blutgruppen», *Zeitschrift für induktive Abstammungslehre*, 57, 1931, pp. 113-138.
11. Voir Pauline M.H. MAZUMDAR, *Eugenics, Human Genetics, and Human Failings. The Eugenics Society – its sources and its critics in Britain*, Routledge, London, 1992, pp. 160-175.
12. Le thème de la réunion en allemand fut: «Rasseforschung, Blutgruppenforschung und Anthropologische Untersuchungen». Je suis le compte rendu dans Hans-Walter SCHMUHL, *Grenzüberschreitungen. Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik 1927 – 1945*, Wallstein, Göttingen, 2005, pp. 114-116. Voir aussi les détails supplémentaires donnés dans Pauline M.H. MAZUMDAR, «Two models for human genetics: Blood grouping and psychiatry in Germany between the World Wars», *Bulletin for the History of Medicine*, 70, 1996, pp. 609-657; ici pp. 635-636.
13. «Vorschläge zur Organisation der Bestimmung der menschlichen Blutgruppen in Deutschland», BundesArchiv, R 10/5, 126242, 25sq.
14. «... da könne man ebensogut eine 'Nasenforschung' fordern», cité d'après Hans-Walter SCHMUHL, *Grenzüberschreitungen, op. cit.*, pp. 115-116.
15. Voir l'étonnement devant ce fait exprimé par Benoît MASSIN, «Rasse und Vererbung als Beruf. Die Hauptforschungsrichtungen am Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik im Nationalsozialismus», in Hans-Walther SCHMUHL (dir.), *Rassenforschung an Kaiser-Wilhelm-Instituten vor und nach 1933*, Wallstein, Göttingen, 2003, pp. 190-244; ici pp. 210-214.
16. Voir l'article déjà cité de Pauline M.H. MAZUMDAR, «Two Models», *art. cit.*, pp. 646-647.
17. NSUB, Cod. Ms. Felix Bernstein 2, Blatt 163.
18. *Ibid.*, Blatt 130, N° 127.
19. *Ibid.*, Lettre de Schiff à Bernstein du 20 octobre 1926, avec deux feuilles attachées.
20. Voir Barbara MARSHALL, *The political development of German university towns in the Weimar Republic: Göttingen and Münster 1918-1930*, PhD thesis, University of London, 1972.
21. Voir Veronika LIPPHARDT, *Biowissenschaftler mit jüdischem Hintergrund und die 'Biologie der Juden', Debatten, Identitäten, Institutionen (1900 – 1935)*, Thèse Institut für Geschichtswissenschaften, Philosophische Fakultät I, Humboldt Universität, Berlin, 2006.

## NAZISME, SCIENCE ET MÉDECINE

22. Voir le postscriptum de la lettre de Bernstein à Einstein du 25 mars 1933.
23. Pour Koller voir le numéro spécial du journal *Biometrie und Informatik in Medizin und Biologie*, tome 21, No 4, 1990; y voir en particulier les indications biographiques pp. 239sq. Voir aussi Sigrid OEHLER-KLEIN, «Das Institut für Erb- und Rassenpflege der Universität Gießen: Aufbau des Instituts und Eingliederung in die Universität», *Gießener Universitätsblätter* 38, 2005, pp. 25-41.
24. Pour Kranz, voir Anahid S. RICKMANN, *Rassenpflege im völkischen Staat. Vom Verhältnis der Rassenhygiene zur nationalsozialistischen Politik*, Dissertation Philosophische Fakultät Bonn, 2002.
25. Voir Hans-Walter SCHMUHL, *Grenzüberschreitungen*, op. cit., p. 210.
26. Voir par exemple le point de vue intérieur à la discipline dans Hermann WITTING, «Mathematische Statistik», in G. FISCHER, F. HIRZBRUCH, W. SCHARLAU, W. TÖRNIG (dirs.), *Ein Jahrhundert Mathematik 1890-1990. Festschrift Zum Jubiläum der DMV*, Vieweg, Braunschweig, 1990, pp. 781 – 815. Voir aussi les articles de Maria Pia GEPPERT et de G. SCHULZ dans l'ouvrage ancien publié sous la direction de Alwin WALTHER (dir.), *Naturforschung und Medizin in Deutschland 1939-1946*, tome 3 : «Angewandte Mathematik», partie I, Verlag Chemie, Weinheim, 1953.
27. Pour Gumbel voir Sébastien HERTZ, *Emil Julius Gumbel (1891-1966) et la statistique des extrêmes*, thèse présentée devant l'université Claude Bernard, Lyon I, le 25 juin 1997. Voir aussi Christian JANSEN, *Emil Julius Gumbel. Porträt eines Zivilisten*, Wunderhorn, Heidelberg, 1991.
28. Siegfried KOLLER, *Graphische Tafeln zur Beurteilung statistischer Zahlen*, Theodor Steinkopff, Dresden & Leipzig, 1940 (première édition), 1943 (deuxième édition). Citations extraites de la deuxième édition.
29. Manuel paru en 1957 chez Springer, Berlin – Göttingen – Heidelberg. Van der Waerden est devenu célèbre avec son livre d'Algèbre (tome 1, 1930; tome 2, 1931) : la première présentation canonique de l'algèbre «moderne» de l'époque, dans le sens d'Emmy Noether et d'Emil Artin; mais ses autres manuels, sur la géométrie algébrique (1939) et sur la statistique mathématique, ont aussi eu beaucoup de succès.
30. Harald GEPPERT, Siegfried KOLLER, *Erbmathematik. Theorie der Vererbung in Bevölkerung und Sippe*, Quelle & Meyer, Leipzig, 1938.
31. Harald Geppert était d'abord plutôt un géomètre différentiel qu'un statisticien; mais il accepta facilement les tâches les plus diverses: de la traduction en italien (sa mère était italienne) de textes de Helmut Hasse sur la géométrie arithmétique dans la perspective d'un axe germano-italien dans le domaine de la géométrie algébrique, jusqu'aux



## NOTES – MENGELE ET LE SANG D'AUSCHWITZ

- tentatives d'organiser une politique scientifique européenne sous domination allemande pendant la guerre. Il se suicida avec sa famille en 1945. Pour une première orientation du rôle politique de Geppert, voir l'étude détaillée: Reinhard SIEGMUND-SCHULTZE, *Mathematische Berichterstattung in Hitlerdeutschland*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1993; et la synthèse rapide dans Reinhard SIEGMUND-SCHULTZE, «The effects of nazi rule on international participation of German mathematicians: an overview and two case studies», in K.H. PARSHALL, A.C. RICE (dir.), *Mathematics unbound. The evolution of an international mathematical research community, 1800 – 1945, History of Mathematics*, tome 23, American Mathematical Society & London Mathematical Society, Providence, RI, 2002, pp. 335-357; pour Geppert pp. 345-347.
32. Voir Harald GEPPERT, Siegfried KOLLER, *Erbmathematik, op. cit.*, pp. 41-45.
  33. *Ibid.*, §21, pp. 123-127. La troisième partie du livre, qui se termine par le § 12, est dédiée à la sélection naturelle et artificielle dans une population. Tout ce qui précède le §21 fut rédigé par Geppert.
  34. Heinrich W. KRANZ, Siegfried KOLLER, *Die Gemeinschaftsunfähigen (Ein Beitrag zur wissenschaftlichen und praktischen Lösung des sogenannten «Asozialenproblems»)*. II. Teil, *Erbstatistische Auswertung*; III. Teil, *Vorschlag für ein «Gesetz über die Aberkennung der völkischen Ehrenrechte zum Schutz der Volksgemeinschaft»*, Verlag Karl Christ, Giessen, 1941.
  35. Voir Otmar VON VERSCHUER, «Eine Kartei der Gemeinschaftsunfähigen», *Der Erbarzt*, 8, 1940, p. 235.
  36. Voir Siegfried KOLLER, «Problemwandel in 6 Jahrzehnten biostatistischer Forschung – persönliche Erinnerungen», *Biometrie und Informatik in Medizin und Biologie*, 21 (4), 1990, pp. 232-240; ici pp. 235-236.
  37. Götz ALY, Karl Heinz ROTH (dir), *Die restlose Erfassung. Völkzählen, Identifizieren, Aussondern im Nationalsozialismus*, Fischer, Frankfurt, 1984.
  38. Voir Siegfried KOLLER, «Problemwandel», *art. cit.*, p. 233.

## MENGELE ET LE SANG D'AUSCHWITZ

1. Abréviations utilisées dans les notes suivantes: BAL, *Bundesarchiv Lichterfelde* (Berlin); BAK, *Bundesarchiv Koblenz*; BDC, (ancien) *Berlin Document Center*; AMPG, *Archiv der Max-Planck-Gesellschaft*; UA, *Universitätsarchiv*; PA, *Personalakte*.
2. Bericht über meine Teilnahme an dem siebten Internationalen

