

## **Allocution de Professeur Martin Vetterli** Président du Conseil de la recherche du FNS

à l'occasion de l'attribution du Prix Latsis national 2013  
le 16 janvier 2014 à l'Hôtel du gouvernement, Berne

Chers amies et amis de la Science,

Nous sommes aujourd'hui réunis pour rendre hommage à un éminent jeune chercheur, le professeur David Sander, en lui décernant l'une des principales récompenses scientifiques de notre pays, le Prix Latsis National 2013.



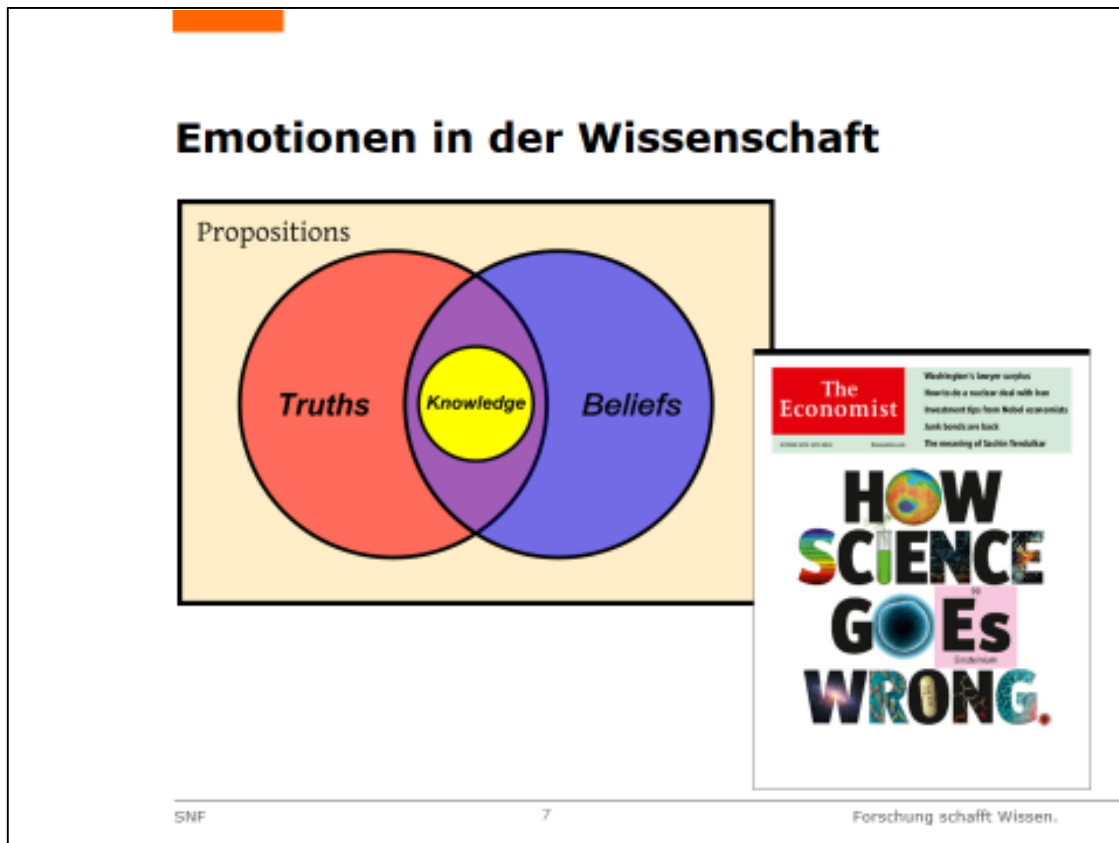
**Prof. David Sander: Emotionsforschung**

The slide contains a modern portrait of Prof. David Sander on the left. To the right, two historical portraits of Charles Darwin are shown with arrows indicating a relationship. Below the portraits are logos for 'Affective Sciences' (David National Center of Competence in Research) and 'UNIVERSITÉ DE GENÈVE'. At the bottom, there are logos for 'SNF' and the motto 'Forschung schafft Wissen.'

Comme vous pouvez le voir ci-dessus, le professeur Sander travaille dans le domaine de l'étude empirique des sentiments.

Cela étant, la photo que vous voyez ici, en haut à droite, provient d'un livre ancien intitulé « The Expression of the Emotions in Man and Animals ». Ce que certainement peu d'entre

vous savent, c'est que ce livre a été publié par Charles Darwin en 1872, c'est-à-dire treize ans après son célèbre ouvrage sur les origines communes de l'homme et de l'animal. Charles Darwin a en effet été l'un des premiers chercheurs à se pencher sur l'existence de sentiments chez les animaux.



**Emotionen in der Wissenschaft**

Propositions

Truths Knowledge Beliefs

The Economist

Washington's budget surplus  
Merits of a nuclear deal with Iran  
Investment tips from Nobel economists  
And... bonds are back  
The meaning of Twitter's feedback

**HOW SCIENCE GOES WRONG**  
Die Kunst der Falsifikation

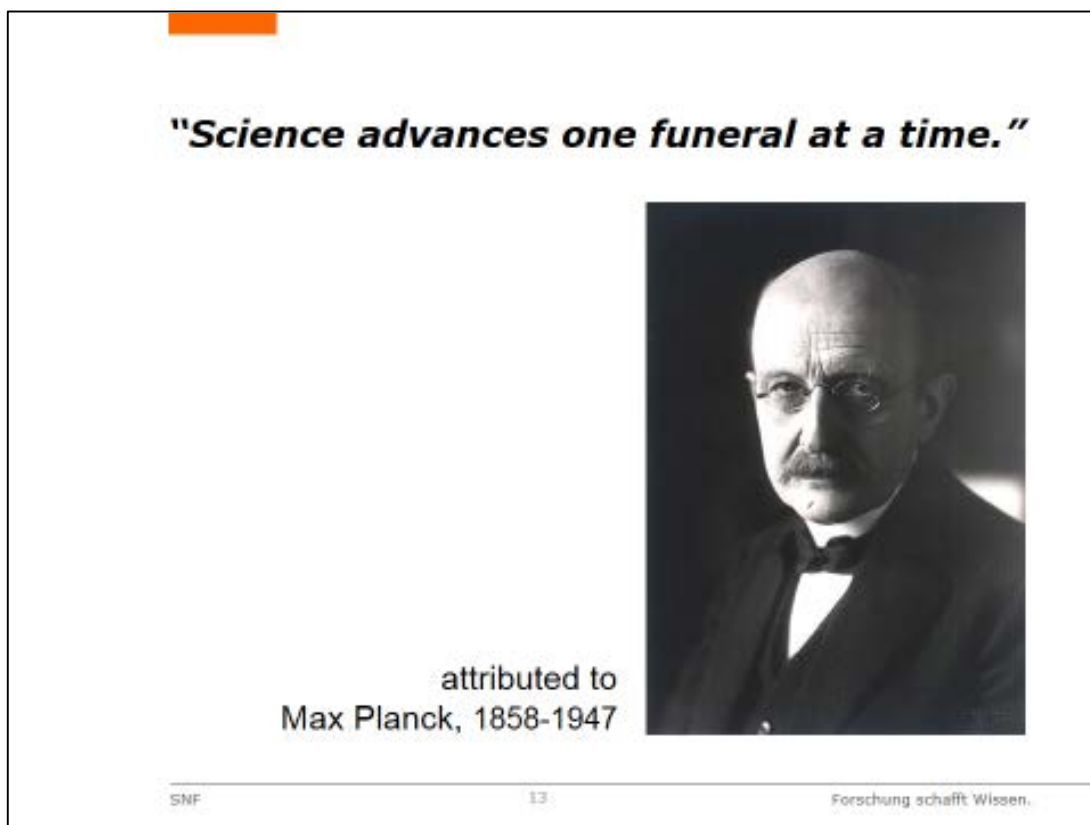
SNF 7 Forschung schafft Wissen.

Ainsi, depuis l'époque de Darwin déjà, les sciences semblent avoir fait une place à l'étude des émotions, sachant que l'activité de recherche est elle-même marquée par les sentiments. Si cela peut paraître étonnant pour certains, mais les scientifiques versés en épistémologie parmi nous savent pourtant que les émotions constituent une part essentielle de la vérité en sciences, et ceci depuis la Grèce antique. Ainsi, Socrate et Platon avaient déjà réfléchi aux composantes réelles de la connaissance. Leur réponse, si je l'ai bien comprise, est que la connaissance se compose d'une part de ce qui est vrai, et d'autre part de ce qui est crédible. Un exemple : supposons que j'aie de bonnes preuves qu'il existe une vie extraterrestre et supposons en outre que ce soit véritablement le cas mais que personne ne me croie ; s'agirait-il alors réellement de « connaissance » ? Pas selon les Grecs anciens.

Naturellement la science moderne se base sur des critères plus précis, tels que la falsifiabilité empirique des résultats et sur la reproductibilité de ces résultats. Et en fait, cette approche a beaucoup fait progresser la science au cours des dernières décennies,

même si les choses ne sont pas au mieux actuellement en matière de reproductibilité. Voyez ici la page de couverture du magazine The Economist il y a quelques mois... mais nous en reparlerons ultérieurement...

La recherche n'inclue donc pas seulement de la recherche sur les émotions, comme dans le cas de professeur Sander, mais constitue en partie des émotions. Dans ce sens, je souhaite profiter de l'occasion unique qui m'est offerte aujourd'hui pour vous faire part de quelques-uns de mes sentiments personnels et de certaines réflexions sur la situation de la recherche actuelle. Je vais notamment aborder notre principale préoccupation du moment, à savoir la relève académique, et évoquer l'importance de récompenses telles que le Prix Latsis National.



Max Planck, célèbre physicien et cofondateur de la physique quantique, aurait affirmé que la science progressait d'enterrement en enterrement :

« *Science advances one funeral at a time.* »

Mais que voulait dire au juste Max Planck à travers cette phrase ? L'une des interprétations possibles est bien entendu qu'une grande théorie, telle que celle de Newton, est un jour remplacée ou complétée par une nouvelle théorie, comme celle d'Einstein. Il est également

possible de comprendre, de manière un peu cynique peut-être, que de nombreuses théories et hypothèses scientifiques sont soutenues et défendues par des chercheurs d'âge avancé, et que les chercheurs plus jeunes ont dès lors du mal à imposer leurs propres idées et théories – hormis lorsque les chercheurs plus vieux disparaissent et cèdent leur place aux jeunes. Comme nous le disions, il s'agit là d'une vision très cynique du progrès, laquelle n'est cependant pas totalement erronée sachant qu'il est effectivement souvent difficile de rallier les scientifiques âgés à des idées neuves.

L'un des auteurs de science-fiction les plus célèbres, Sir Arthur C. Clarke – vous connaissez peut-être son roman « 2001 : l'Odyssée de l'espace », mis en images par Stanley Kubrick en 1968 – a réduit le même état de fait à une « loi » - comme il l'appelait - similaire dans le cadre de son travail d'écrivain. Je le cite :

*« When a distinguished but elderly scientist states that something is possible, he is almost certainly right. When he states that something is impossible, he is very probably wrong. »*  
(« Lorsqu'un scientifique réputé mais âgé affirme que quelque chose est possible, il a raison avec une probabilité proche de la certitude. Lorsqu'il affirme que quelque chose est impossible, il a très probablement tort. »)

Vous voyez certainement déjà où je voulais en venir.

Il n'est pas facile aujourd'hui pour les jeunes chercheurs de faire fructifier leurs propres idées dans l'univers des sciences et de mener une carrière académique indépendante. Cela n'a bien entendu jamais été facile (et ne vous méprenez pas sur ma pensée, cela n'est pas censé l'être), mais cette situation semble s'accroître à travers le monde, y compris en Suisse.

Pourquoi est-il si difficile aujourd'hui pour de jeunes chercheurs d'embrasser une carrière académique ?

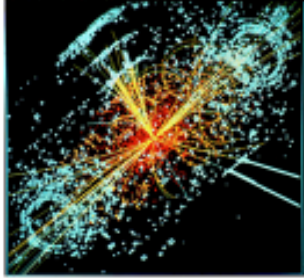

## Peter Higgs

### Nobel Prize laureate 2013

*"Today I wouldn't get an academic job. It's as simple as that. I don't think I would be regarded as productive enough."*

The Guardian, 6.12.2013

- Prediction of Higgs-Boson (1964)
- Confirmation 50 years later (2012)



SNF 21 Forschung schafft Wissen.

Il y a quelques semaines, le prix Nobel de physique Peter Higgs déclarait dans une interview au journal anglais The Guardian (vous pouvez le lire avec moi ici en haut) :

« *Today I wouldn't get an academic job. It's as simple as that. I don't think I would be regarded as productive enough.* »

Pour mémoire : il y a plus de 50 ans, Peter Higgs avait prédit l'existence du boson qui porte son nom, ce quasiment seul, avec un autre théoricien, François Englert. Il a fallu des milliers de scientifiques pour pouvoir enfin démontrer l'existence de cette particule un demi-siècle plus tard, au CERN en 2012.

Peter Higgs avait raison avec sa prédiction. Et il a reçu le prix Nobel de physique 2013 pour son travail.

Supposons maintenant l'espace d'un instant que sa nouvelle prévision, à savoir que des gens comme lui n'auraient plus leur place dans l'univers académique actuel, soit également vraie. Permettez-moi de vous le dire : ce serait une catastrophe et je pense qu'il est évident pour nous tous que le monde passerait alors à côté d'un certain nombre de savoir et technologie – et pas seulement à côté du boson de Higgs.

Mais un vieil homme tel que Higgs, ou moi-même, se trompe probablement.

Les jeunes chercheuses et chercheurs doivent aujourd'hui démontrer un nombre incalculable de qualités pour pouvoir rester dans la compétition scientifique. En effet, la simple excellence dans leur domaine, comme à l'époque de Peter Higgs, ne semble plus suffire pour se lancer dans une carrière scientifique. Les jeunes chercheurs doivent tirer leur épingle du jeu dans un monde de publications complexe avec toutes ses quantifications et ses impacts, ils doivent savoir se vendre dans un paysage de subventions concurrentiel et ils doivent avoir de bonnes compétences sociales, voire économiques, afin de diriger leur propre équipe de recherche et de mettre en place leur réseau personnel de manière efficace. Tout cela n'est pas simple.

Et comme nous l'évoquions dans le cas de Peter Higgs, la situation actuelle porte en elle le risque que nous passions à côté de découvertes importantes – et donc d'innovations et de technologies.

Nous devons par conséquent nous assurer que les meilleurs jeunes chercheurs continuent d'avoir une chance réaliste de faire carrière.



Je souhaite vous montrer ici, à l'aide d'un autre exemple tiré d'un domaine que je connais bien, l'informatique, en quoi nous avons déjà en partie raté la transition vers de nombreuses technologies. Et ceci pour des raisons similaires je présume.

Je ne sais pas dans quelle mesure vous avez conscience du fait que toutes les grandes sociétés informatiques sont actuellement basées de l'autre côté de l'Atlantique : Google, Microsoft, Intel, Amazon, eBay, Facebook et bien d'autres. La plupart de ces entreprises ont été créées par de jeunes chercheurs brillants qui ont concrétisé leurs propres idées, à l'instar des fondateurs de Google et de Facebook. Il en existe malheureusement trop peu sur notre continent à l'heure actuelle. Certains d'entre vous penseront peut-être à Nokia ou à Skype à titre d'exemples européens, mais ces deux entreprises ont été récemment rachetées par Microsoft. D'autres penseront à la création du World Wide Web par Tim Berners-Lee au CERN – à l'endroit même où le boson de Higgs a été mis au jour – mais le « business » d'Internet a tôt fait de traverser l'Atlantique, ainsi que Tim Berners-Lee d'ailleurs.

Mais alors, qu'est-ce que l'Europe a manqué au juste en ce qui concerne ces technologies ? Tout d'abord, une part importante de la science, et donc de la croissance économique, nous a échappé. Mais dans ce cas précis, l'enjeu est plus important encore : nous avons également perdu la clé de notre sphère privée. L'affaire de surveillance et d'espionnage de la NSA nous l'a clairement montré. Si ces technologies étaient aujourd'hui européennes, les informations seraient encore chez nous en Europe.

Vous le voyez, il s'agit là encore d'admettre les idées neuves et de soutenir les jeunes qui portent ces idées afin de s'assurer qu'elles ne partiront pas vers d'autres continents.



## „Conform and be funded“



SNF

35

Nature 492, 34-36 (06 December 2012)

Voici donc le message que je souhaite délivrer aujourd’hui : les jeunes chercheuses et chercheurs indépendants apportent des idées originales. C’est à partir de ces idées que l’on construit l’économie de demain ! Aussi devons-nous les encourager en Suisse dans les années à venir. Le Fonds national suisse entend y contribuer activement, en adoptant des idées et approches novatrices. L’une d’entre elles consiste à étendre un programme qui nous permettra d’offrir davantage d’indépendance et de liberté de recherche aux meilleurs doctorants du pays. En effet, nous ne devons pas admettre que le risque de conformité actuellement inhérent au le système académique se diffuse. La force vitale de la science se nourrit au contraire de l’indépendance, de l’originalité et de la diversité. Il faut encourager ces qualités et le plus vite sera le mieux ! Je souhaite citer brièvement un extrait d’un ouvrage de Jacob Bronowski.

Pour ceux qui ne le connaissent pas, Jacob Bronowski était un mathématicien (senior wrangler at Cambridge), biologiste et historien des sciences britannique, et probablement l’un des auteurs les plus brillants en matière de communication scientifique. Je le cite :



« Independence, originality, and therefore dissent: these words show the progress, they stamp the character of our civilization as once they did that of Athens in flower.

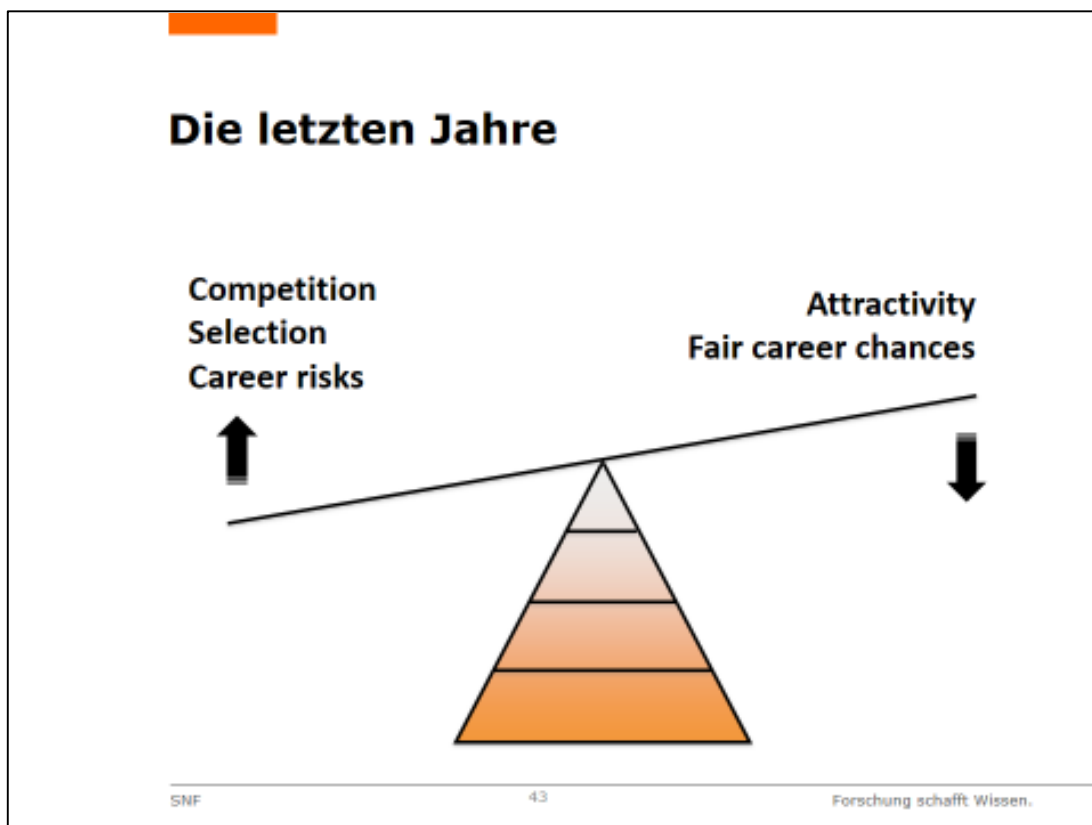
... Dissent is the native activity of the scientist, and if that is cut off, what is left will not be a scientist.

... Dissent is the mark of freedom, as originality is the mark of independence of mind. »

(« Independence, originalité et donc le questionnement: ces mots indiquent le progrès, ils donnent le caractère de notre civilisation, comme autrefois ils le donnaient à Athènes.

... Le questionnement est l'activité de base du scientifique, et si ceci n'est pas présent, ce qui reste ne sera pas un scientifique.

... Le questionnement est la marque de la liberté, tout comme l'originalité est la marque de l'indépendance de l'esprit. »)



Mon but n'est pas d'assombrir le tableau mais simplement de souligner à quel point il est important d'accorder une place aux jeunes gens et à leurs propres idées. Ainsi que je l'évoquais, il est également de plus en plus difficile de suivre une carrière académique en

Suisse. Cela pour une simple raison, comme vous le voyez ci-dessus : le renforcement de la concurrence internationale et l'intensification de la recherche. Et plus cette concurrence sera forte, plus les critères de sélection seront sévères. Si cette situation peut se révéler tout à fait positive actuellement pour la recherche suisse (nous pouvons en effet nous payer les meilleurs chercheurs au monde), elle met toujours plus en danger les carrières académiques locales. En conséquence, le métier de chercheur perdra également de son attractivité. Nous devons y être attentifs.

Il n'existe bien entendu pas de solutions simples à ce problème, je dois le reconnaître, mais nous devons ensemble rechercher des solutions afin que la relève suisse puisse à l'avenir continuer à jouer dans la cour des grands, comme ceci a été le cas jusqu'à présent.

Pour ceux qui suivent un peu ce débat : ces discussions sont déjà menées à l'échelon national. Car il est grand temps que la Suisse s'occupe mieux de sa relève académique et s'efforce, dans les années qui viennent, de trouver un équilibre sain entre la concurrence d'une part et des opportunités de carrière intéressantes d'autre part. Ce n'est qu'à cette condition que nous pourrons garder notre position dans le peloton de tête de la recherche mondiale et continuer d'être fiers de notre communauté scientifique nationale.

Et comme je l'évoquais, le Fonds national suisse est prêt à apporter sa contribution.



**Der nationale Latsis-Preis**

SNF

Fondation Latsis Internationale

Forschung schafft Wissen.

Mais il existe d'autres possibilités efficaces pour soutenir les jeunes chercheurs dans leur voie professionnelle. Je pense en l'occurrence à l'attribution ciblée de prix renommés.

Le **Prix Latsis National** en fait partie. Depuis maintenant 30 ans déjà, il est décerné aux chercheurs ayant accompli des choses remarquables dans leur domaine. Ce prix compte depuis parmi les récompenses scientifiques les plus prestigieuses de Suisse. Mais ce qui fait, selon moi, la particularité de cette distinction, c'est qu'elle est réservée à des chercheuses et à des chercheurs de moins de 40 ans, donc aux jeunes. Un autre exemple est la médaille Fields, en quelque sorte le prix Nobel de mathématiques, attribuée exclusivement aussi à des chercheurs de moins de 40 ans. Ce sont précisément ces jeunes chercheurs qui ont besoin de ces récompenses et de ce soutien pour lancer leur carrière.

Certains des chercheurs présents ici aujourd'hui ont eu l'honneur de recevoir le Prix Latsis National au cours des 30 dernières années. Or je crois que nous pouvons tous affirmer que ce prix a été fort utile à nos carrières.

Comme je l'évoquais au début, cette journée est placée sous le signe des émotions et de leur étude. Je souhaite donc remercier la famille Latsis de tout mon cœur pour sa générosité et pour l'attribution de ce prix. Je crois réellement que les distinctions de cette nature peuvent faire la différence dans le paysage suisse de la recherche.

Pour terminer, j'aimerais, Professeur Sander, vous adresser mes meilleurs vœux pour accompagner cette distinction amplement méritée, et vous remercier, Mesdames et Messieurs, de votre attention.

Berne, le 16 janvier 2014