



1815-2015

200

Festreden

Discours solennels

sc | nat 

Swiss Academy of Sciences
Akademie der Naturwissenschaften
Accademia di scienze naturali
Académie des sciences naturelles



Festreden
200 Jahre
Akademie der
Naturwissenschaften Schweiz
2015

Discours solennels
200 ans
de l'Académie suisse
des sciences naturelles
2015

Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT)
Generalsekretariat
Haus der Akademien
Laupenstrasse 7
3008 Bern
Tel. +41 31 06 93 00
info@scnat.ch
www.scnat.ch

Mai 2016

Vorwort	6
Cérémonie à l'occasion des 200 ans	
L'Académie, hier, aujourd'hui et demain	11
Wissenschaft muss die Grenzen sprengen	17
Challenges for Swiss Science	23
Science as culture and science delivering a sustainable future	31
Solide Wissenschaft für harte Entscheidungen	35
200 Jahre Akademie der Naturwissenschaften Schweiz in Bildern	41
La Société helvétique des sciences naturelles, des origines à sa fondation au Mont Gosse le 7 octobre 1815	53

Vorwort

Die Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) hat ihr 200-Jahr-Jubiläum auf vielfältige Art und Weise begangen. Der rote Faden des Jubiläumsprogramms bestand aus der Konzentration auf das Wesentliche, die Naturwissenschaften. Vielfältige und eindrückliche Erinnerungen an die Jubiläumsaktivitäten bleiben in den Köpfen und Herzen jener Zehntausenden von Menschen haften, welche sie direkt miterleben durften. Von besonderem Gewicht sind die verschiedenen, am offiziellen Festakt «200 Jahre SCNAT» auf dem Gurten übermittelten Botschaften. Wir haben uns deshalb entschieden, diese in der vorliegenden Schrift festzuhalten.

Illustre Gäste, darunter Bundesrat Johann Schneider-Ammann, haben die Akademie mit ihrem Engagement am Festakt gewürdigt, gefeiert und ihr auch ins Gewissen geredet. Wissenschaft als kulturelle Errungenschaft, Neugierde als Motor der gesellschaftlichen Entwicklung, die Bedeutung des offenen Blickes der Jungen auf die Welt, Forschung als internationales Unterfangen, aber auch die der Wissenschaft und der SCNAT zukommende Verantwortung wurden aus unterschiedlicher Warte beleuchtet. Diese Betrachtungen, geäussertes Lob und auch die Kritik ist uns allen Ansporn, uns weiterhin mit aller Kraft für die Naturwissenschaften einzusetzen; *in* unserer Gesellschaft und *für* unsere Gesellschaft.

Herzlich lade ich Sie dazu ein, sich mit den übermittelten Botschaften auseinanderzusetzen. Die am Festakt gehaltenen Reden werden in der vorliegenden Schrift ergänzt um einen Beitrag zur Gründungsgeschichte der SCNAT, der auf einer an der Gedenkfeier auf dem Mont Gosse gehaltenen Rede basiert, dem Gründungsort der SCNAT.

Neben dem hier Veröffentlichten sind im Jubiläumsjahr unzählige weitere Gedanken zur SCNAT und zu den Naturwissenschaften formuliert und an vielen Anlässen mal ernst, mal launig präsentiert worden. Allen, die dadurch ihre Verbundenheit mit unserer faszinierenden Institution und ihrer bewegenden Geschichte, ihrer dynamischen Gegenwart und ihrer Zukunft zum Ausdruck gebracht haben, danke ich an dieser Stelle aufrichtig und von Herzen.

Das Jubiläumsjahr gehört nun selber der Geschichte an. Es ist damit aber auch Teil des soliden Fundamentes geworden, aus dem die Akademie immer wieder Kraft schöpft und auf dem sie in die Zukunft schreitet als eine verlässliche, gestaltende naturwissenschaftliche Akteurin inmitten unserer Gesellschaft.

Dr. Jürg Pfister
Generalsekretär SCNAT

*Näheres zum Jubiläum entdecken Sie im Schlussbericht
«200 Jahre SCNAT» | www.forschung-live.ch*

*Plus de détails sur le jubilé à découvrir dans le rapport final
«200 ans SCNAT» | www.recherche-live.ch*

*Cérémonie à l'occasion
des 200 ans
de l'Académie suisse
des sciences naturelles*

Gurten, Wabern près de Berne
le 5 juin 2015



Thierry Courvoisier,
Präsident der SCNAT
und der Akademien
der Wissenschaften Schweiz

L'Académie, hier, aujourd'hui et demain

Es ist eine besondere Ehre, Sie heute begrüßen zu dürfen. Zufall, oder eine unübersehbare Kette von Ereignissen, hat es gewollt, dass wir die Festgemeinschaft des 200 Jahre Jubiläums der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz sind. Es freut mich sehr in dieser Stellung zu sein. Ich heisse Sie herzlich willkommen und wünsche uns allen einen interessanten, erlebnisreichen und schönen Abend.

Beaucoup parmi nous sont proches de la soixantaine. Nous sommes nés dans les années 50, notre enfance et jeunesse ont eu lieu pendant la guerre froide. D'une manière ou d'une autre, mai 68 nous a marqué. Nous avons vécu la chute du mur de Berlin et la fin de l'empire soviétique. La société a évolué, le néo-libéralisme économique est triomphant. Bref nous avons vu la technologie modifier notre environnement et le monde changer.

Imaginons-nous maintenant avoir les mêmes âges en 1815. Nous serions nés sous le règne de Louis XV. Le pouvoir était donné par Dieu à quelques personnes qui en faisaient l'usage qu'elles voulaient. Les fermiers-généralistes s'enrichissaient de manière éhontée et la Suisse était une fédération distendue d'états indépendants. Nous aurions assisté à la fin du pouvoir absolu en France, tombé sous les coups de la bourgeoisie et des idées des lumières. Nous aurions vu la terreur répandre le sang sans beaucoup de discernement. Nous aurions constaté comment Napoléon succéda au chaos, avec ses traits de génie politique et son action militaire brutale. Nous aurions constaté que les cantons suisses avaient trouvé un certain équilibre de force sous la houlette napoléonienne. Et finalement, nous aurions vécu la restauration et sa tentative de redonner le pouvoir à l'ancien régime dans une Europe qui cherchait à se redessiner. Nos idées religieuses auraient été ébranlées par la lecture de Voltaire, nos modèles de société et nos conceptions de la nature profondément questionnés par Rousseau, Diderot et d'autres. La politique serait entrée dans nos vies par tous les pores.

C'est sur cette toile de fond que quelques scientifiques ont créé la société helvétique des sciences naturelles. Genève était un haut lieu de la science européenne – elle l'est encore –. Les savants, comme on appelait les scientifiques à l'époque, de Genève étaient en correspon-

dance avec leurs collègues de toute l'Europe. Ils s'étaient organisés en une société, la société de physique et d'histoire naturelle quelques années auparavant. Berne aussi était un centre de culture et de science. Genève venait de rejoindre la Suisse et en était devenue la ville la plus importante. Il était dès lors évident pour certains qu'unir les sciences genevoise et suisse, bernoise en fait, renforcerait l'ensemble. Une société helvétique s'imposait. Elle fut fondée le 6 octobre 1815 sur le Mont Gosse derrière le Salève, dans un territoire dont on ne savait pas encore s'il appartiendrait à Genève. Elle s'appellerait la société helvétique des sciences naturelles. Henri-Albert Gosse et Jakob Samuel Wyttenbach furent les principaux acteurs de cette création.

Ce que personne ne pouvait savoir en 1815 était que de la fédération de cantons-états qu'était la Suisse alors, naîtrait trois décennies plus tard un état moderne, et que cette naissance surviendrait après des tensions entre forces progressistes et réactionnaires telles qu'une guerre, le Sonderbund, avait été inévitable. Cet Etat devait rapidement comprendre l'importance de l'apport de la science au développement de la société en créant, notamment, une école polytechnique. La société helvétique des sciences naturelles jouerait son rôle dans cette évolution de multiples manières, mais de façon très visible en créant des commissions scientifiques qui évolueraient en services de l'Etat. Mé-téosuisse et Swisstopo en sont deux exemples. Le Fond National pour la recherche scientifique est une autre émanation de notre Académie.

Personne n'aurait alors imaginé non plus que deux siècles plus tard, la science suisse serait l'une des toutes premières sur la planète, ni que science et société seraient encore l'objet de nombreux débats.

Le premier article des statuts de la société helvétique des sciences naturelles indiquait que: «L'objectif de la Société est d'encourager la connaissance de la nature en général et de la nature de notre patrie en particulier; de diffuser ce savoir et de l'appliquer de manière vraiment utile à notre patrie.» Remplacez le mot « patrie » qui nous paraît un peu désuet par « société », et vous constaterez que le but de l'Académie n'a pas vieilli. Notre aAcadémie a toujours pour objectif d'encourager la connaissance de la nature et de mettre le savoir au service de nos contemporains. Nous le faisons en contribuant à l'organisation

de la communauté scientifique et en développant le dialogue entre les chercheurs, qui ont remplacé les « savants » de l'époque – un vrai changement de perspective – d'une part, et la société en général et le monde politique qui agit en son nom d'autre part. Il est intéressant de constater aussi, que, comme il y a deux siècles, la volonté de l'Académie de participer à l'effort civique général s'inscrit sur un arrière-plan de construction européenne.

Ce que nous ne pouvons pas savoir aujourd'hui, c'est ce que seront la société et l'académie dans 5 ou 10 décennies.

Nous avons de nombreuses raisons d'être soucieux pour l'avenir de nos enfants et petits-enfants. Notre climat se modifie sous nos yeux par un apport significatif de gaz provenant de transformations d'énergie ou de processus industriels, notre environnement vivant s'appauvrit, nos sols se stérilisent. Bref, le monde qui nous porte devient plus hostile à la société humaine. Et ceci par notre action.

Nous savons, et notre Académie contribue et a contribué à ce savoir, quels mécanismes sont en jeu. Nous avons aussi de nombreuses pistes d'action pour non seulement éviter les écueils que nous voyons devant nous mais aussi pour transformer ces difficultés en opportunités. Mais d'une manière ou d'une autre, nos sociétés semblent paralysées face aux changements environnementaux que nous constatons, mesurons et pouvons prédire. Nous limitons le plus souvent nos moyens d'action aux outils de marchés libéralisés, craignant, peut-être à juste titre au vu d'expériences passées, que toute action dirigée soit plus néfaste que fructueuse. Tout se passe cependant comme si les marchés n'avaient pas suffisamment de vision du futur pour être des outils efficaces. Ils ne voient pas qu'un coût modéré maintenant pourrait prévenir des dommages beaucoup plus importants dans quelques décennies et peinent à identifier les opportunités qui se présentent.

Nos académies n'ont pas de pouvoirs décisionnels dans la société, et c'est bien ainsi. Notre rôle, ces prochaines décennies continuera donc d'être celui de passeurs de savoir entre les femmes et les hommes qui étudient la nature dans toute son acception, incluant les astrophysi-

ciens, et celles et ceux qui prennent les décisions qui façonnent notre cadre de vie. Ce rôle a pris de l'importance ici et ailleurs ces dernières années. J'imagine et j'espère que cette évolution ira en augmentant, même si la montée en puissance d'intégrismes de tout poil ne peut que nous empêcher de dormir. Si, malgré cette remarque, nous restons d'un optimisme extrême, nous pourrions nous imaginer un monde dans lequel les académies accompagnent un pouvoir de plus en plus intelligent, en sorte que, peu à peu, les académiciens puissent profiter de bon temps dans des environnements que leur travail aura permis de mettre en valeur.

Un tel scénario a peut-être peu de probabilité de se produire. En coiffant des lunettes sombres, je vois donc plutôt une société occidentale dans laquelle les tensions augmentent, en partie du fait de conditions environnementales physiques et biologiques plus rudes, et dans laquelle les scientifiques devront trouver des solutions de plus en plus difficiles pour résoudre les accumulations de problèmes que notre inefficacité présente aura contribué à rendre critiques. Je vois ces scientifiques pris à partie et parfois rendus responsables de pratiques industrielles peu compatibles avec un développement harmonieux, comme cela se passe déjà de temps en temps. Les académies trouveront donc leur rôle de plus en plus difficile à remplir et le pouvoir plus éloigné du savoir et de la rationalité. Pas question de bon temps pour les académiciens dans ce scénario.

La réalité sera probablement quelque part entre ces extrêmes. De plus en plus d'hommes et de femmes sont conscients des enjeux de nos sociétés et réalisent leur nature globale. La conquête spatiale nous a démontré que notre planète est un vaisseau spatial isolé, délicat, superbe, mais fini dans ses ressources, naviguant dans le système solaire au sein d'une immense galaxie. Ce vaisseau demande une gouvernance cohérente et globale, une réalité perçue de plus en plus clairement. De nombreuses académies, dont la nôtre, sont prêtes à contribuer à cet effort planétaire pour une Terre hospitalière pour tous.



Bundesrat Johann N. Schneider-Ammann,
Vorsteher des Eidgenössischen Departements
für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF)

sc | nat 

Wissenschaft muss die Grenzen sprengen

C'est une grande joie et un honneur pour moi de pouvoir fêter avec vous l'anniversaire de l'Académie suisse des sciences naturelles. C'est avec grand plaisir que je vous transmets les félicitations du Conseil fédéral.

C'est connu : les jubilés sont d'excellentes occasions pour se rappeler d'où on vient et où on va. Votre président vient de le faire de façon tout à fait convaincante. Pour ma part, je souhaite consacrer les minutes qui viennent à un aspect très concret des sciences naturelles et de la science en général : l'esprit d'ouverture.

Mesdames et Messieurs,

La fondation de l'Académie suisse des sciences naturelles en 1815 a eu lieu à un moment où le Congrès de Vienne redessine la carte de l'Europe.

Ce faisant, les politiciens créaient justement ce que la science cherche toujours à dépasser : des frontières.

Explorer ce qui est connu afin de découvrir quelque chose de nouveau. Connaître la nature et rendre ces nouvelles connaissances utiles pour les contemporains. C'est ce qui inspirait vos prédécesseurs lorsqu'ils ont fondé il y a 200 ans l'Académie des sciences naturelles.

Il s'agit donc de dépasser toute les frontières : non seulement en termes de nouvelles découvertes, mais aussi dans l'espace géographique.

Meine Damen und Herren

Wenn Denken eingegrenzt wird, verkümmert es.
Und wenn die Räume zu eng werden, gehen die Forscher und Denker.

Wie die grossen Schweizer Gelehrten, die – nicht ganz unähnlich den damaligen Söldnern und den heutigen Fussballstars – die Alte Eidgenossenschaft verlassen mussten, um Karriere zu machen.

Ich denke beispielsweise an den berühmten Albrecht von Haller, einen der bedeutendsten Gelehrten Europas im 18. Jahrhundert.

Bern wollte ihn weder als Stadtarzt noch als Professor an der Hohen Schule.

Haller ging nach Göttingen und trug dort mit seinen Forschungen massgeblich zum Aufschwung der lokalen Universität bei.

Ich denke an das Basler Mathematiker-Gespann Daniel Bernoulli und Leonhard Euler, das an den Hof des Zaren von St. Petersburg geholt wurde und dort zu Ruhm und Einfluss kam.

Für zahlreiche Schweizer Gelehrte wurde das eigene Land erst dann zur Perspektive, als Bildung im Zuge des aufkommenden Liberalismus zu einem zentralen politischen Postulat wurde; als Wissenschaft und Forschung durch die Gründung von Universitäten Bedeutung und Anerkennung erhielten.

Zu dieser Entwicklung leistete auch die Akademie der Naturwissenschaften als älteste der Schweizer Akademien einen bedeutenden Beitrag.

Sie vernetzte ihre Mitglieder über Konfessionen und Herkunft hinweg, sie unterstützte die wissenschaftliche Debatte über die Fachgebiete hinaus.

Und – was nicht zu unterschätzen ist – sie förderte den Gedankenaustausch von interessierten Laien mit den Gelehrten.

Die Laienforschung gilt es nicht zu vergessen: Über Jahrzehnte von Ihnen aufgebaute Datenarchive zu Fauna und Flora sind heute von unschätzbarem wissenschaftlichen Wert und helfen, wichtige politische Diskussionen, etwa um den Stand der Biodiversität in der Schweiz, auf eine sachliche Grundlage zu stellen.

Mit und dank der Akademien entstand ein Denk- und Forschungsplatz Schweiz, der heute zu den weltbesten gehört.

Unsere Hochschulen belegen regelmässig Spitzenplätze in den internationalen Rankings.

Beiträge aus Naturwissenschaften und Medizin werden in Fachjournalen überdurchschnittlich häufig zitiert.

Und kein anderes Land hat so viele Nobelpreisträger pro Kopf der Bevölkerung wie das unsrige.

21 Schweizer Forscher aus den Bereichen Chemie, Physik und Medizin wurden bisher mit der höchsten und renommiertesten wissenschaftlichen Auszeichnung geehrt, die vergeben wird.

Wenn dieser Denk- und Forschungsplatz heute in vielerlei Hinsicht einen Vorsprung auf die internationale Konkurrenz hat, so ist das wesentlich auch der traditionellen Offenheit unseres Landes zu verdanken.

Genau das ist gemeint, wenn es heute in unserer Bundesverfassung heisst:

«Die Freiheit der wissenschaftlichen Lehre und Forschung ist gewährleistet.»

[...]

Meine Damen und Herren

Die politische Schweiz gewährt Freiheiten, aber sie erwartet vom Denk- und Forschungsplatz Schweiz auch Gegenleistungen.

Lassen Sie mich drei Erwartungen an Sie, aber auch an die andern drei Akademien formulieren.

Erstens, dass Sie Ihre Rolle als Vermittlerinnen zwischen Wissenschaft und Gesellschaft weiterhin und vor allem auch aktiv spielen.

Gegen Skepsis, Sorgen und Ängste hilft nur Wissen. Und dieses Wissen können Sie am besten vermitteln. Sie haben die nötige Glaubwürdigkeit.

Ich ermuntere Sie aber auch, die Politik nicht zu vergessen.

Expertise und Faktenkenntnisse tragen zur Versachlichung der Diskussionen bei und bewahren vor ideologischen Fehlschlüssen.

Zweitens fordere ich Sie auf, auch weiterhin laut und klar zu ethischen Fragen Stellung zu beziehen.

Offene Diskussionen über Werte der Forschung sind nötig und hilfreich, um breit abgestützte Lösungen für die Zukunft zu finden.

Gerade wenn es darum geht, wieweit die Medizin gehen soll und gehen darf.

Drittens ermuntere ich Sie, sich weiterhin so für den wissenschaftlichen Nachwuchs einzusetzen, wie Sie das gerade jetzt im Jubiläumsjahr tun. Mit Veranstaltungen aller Art, mit Wanderausstellungen, Tagen der offenen Tür, Exkursionen, Diskussionsrunden, Vorträgen und so weiter.

Interesse und Verständnis zu schaffen, den Nachwuchs nach Kräften zu fördern, ist von grosser Bedeutung, wenn wir wollen, dass unser Land auch in Zukunft an der Spitze der weltweiten Forschung und Innovation mitmischet. Und ich bin überzeugt, wir haben eigene Talente.

Wir unterstützen Sie gerne dabei. Bund und Kantone beziehungsweise Förderorgane und Hochschulen haben in den letzten Jahren bereits verschiedene koordinierte Massnahmen ergriffen, um die Situation des akademischen Nachwuchses an den Hochschulen zu verbessern.

Und entsprechende Massnahmen werden auch Gegenstand der Botschaft zu Bildung, Forschung und Innovation 2017 bis 2020 sein.

Meine Damen und Herren.

Sie und Ihre Vorgänger haben viel geleistet, damit der Bildungs-, Forschungs- und Innovationsstandort Schweiz heute zu den besten der Welt gehört.

Auf Ihre Arbeit und Ihren Beitrag zähle ich auch gerne in Zukunft. Ich bin zuversichtlich, dass die Stimme der Akademien noch deutlicher und klarer zu hören ist, jetzt wo drei der vier Akademien (und hoffentlich bald auch die vierte) im Haus der Akademien unter einem Dach vereint sind.

Ich habe es eingangs gesagt: Neugier und Offenheit haben ganz entscheidend dazu beigetragen, dass unser Land eine Wissenschaftsnation ist.

Diese Neugier und Offenheit haben Sie von den Akademien stets gelebt.

Tun Sie das auch in Zukunft. Unser Land braucht Sie.

Ich danke Ihnen für Ihren höchst respektierten und auch erwarteten Beitrag zur Sicherung unseres Wohlergehens.

Ich bin stolz auf «meine» Wissenschaftsnation.

Und dies sagt jemand, der ein Leben lang mitgeholfen hat, die Theorie in die Praxis umzuwandeln.

Unsere gemeinsame Innovationsfähigkeit ist auch künftig der Schlüssel zum Erfolg. Diesen widme ich Ihnen als Organisation und auch als einzelne Persönlichkeiten.

Alles Gute. Danke.



Martin Vetterli,
Präsident des Forschungsrats
des Schweizerischen Nationalfonds (SNF)

Challenges for Swiss Science

Let me start by expressing my sincere thanks for this invitation. It is a special pleasure and honour to speak at the 200th anniversary of the Swiss Academy for Sciences, and this for two reasons: First, this academy is one of the oldest and largest science organisations in Switzerland (actually, as a president of the Swiss National Science Foundation I am a bit jealous, since our foundation is only 63 years old). Second, and maybe even more important to my heart as a scientist, the Swiss Academy for Sciences, and the Swiss Academies in general, are the only science organisations in Switzerland run by scientists for scientists – a rare and valuable feature!

My talk is divided in two parts, which represent the two main challenges that I see for Swiss science at the moment. In the first part, I will speak about the international and collaborative aspect of science in general, and particularly its relevance for Swiss science in the current environment. In the second part, I will talk about career prospects for young scientists today and its implications for science as a whole.

Let us start with the first part. For this, we need to go back a bit in time, to the moment when this whole scientific enterprise started, that is, the “dawn of technology” ...

A few weeks ago, the magazine *Nature* published a paper addressing in some sense exactly this question: When and how did science and technology start? Surprisingly, the *Nature* paper suggests that some of the first tools of modern humans were there about half a million years before the first species of the genus *Homo* appeared 2.8 million year ago! That is, the tools were not in the hands of modern humans, but in the hands of some common ancestors of humans and apes. And – in this framework – these tools most probably then led to what we call modern-day humans that are “able to do stuff”... (*Homo habilis*). Thus, the history of hominine evolution could have been driven by science from the very beginning of humanity ... and even before modern humans existed!

In that sense, the opening scene of the famous 1968 movie by Stanley Kubrick, “2001: A Space Odyssey”, is not only beautiful, but maybe also

deeply true in terms of science ... It depicts a man-ape that realises how to use a bone as a tool, and from this Stanley Kubrick jumps – for those of you who remember the scene – to the most advanced tools of humanity, space ships, representing the “dawn of technology”!

But back to the Nature paper, we now know that the first technological tools were not bones, but stone choppers ...

Archaeologists believe that these choppers were the first multipurpose tools to craft weapons, hunt animals, cut skins and for many other purposes (that I will not describe as we are about to have dinner).

Fast forward a few hundred thousand years: The smartphone is the modern-day “chopper”, the latest multipurpose tool that is quickly transforming every aspect of our daily lives, and will probably lead us again into new evolutionary roads. In fact, some have called the smartphone and the related information infrastructure the most important tool and possibly the hallmark of the 21st century.

Why am I telling you this story about technology and evolution? What do the stone chopper and the smartphone have in common? Well, both are the result of a curious, creative and at the same time ignorant mindset. A mindset that is able to generate new artefacts, new tools and new knowledge – the scientific mindset.

The message I would like to convey here is simple: science is driven mainly by curiosity, no matter if ape or human. It is this curiosity that pushes the boundaries of ignorance towards knowledge, and this curiosity comes with a healthy dose of ignorance, with an open and often naïve mind. The sort of open mind observed in children. In fact, it is said that the 12-year old Albert Einstein already asked his mother what he would see if he travelled at the speed of light, holding a mirror in front of him – a very good question, driven by pure curiosity and childish ignorance.

This statement of curiosity and ignorance may now sound trivial, but I believe it is deeply true. However, a less trivial question is the one

following from that, namely: How does the curious mind find answers to the questions rooted in ignorance?

For this, let me show this visualisation recently computed in the group of Professor Dirk Helbing at the ETH Zurich. It shows the birth and death places of more than 150 000 notable individuals from science and art over a period of 2000 years.

Watching this, it quickly becomes clear that artists and scientists, in order to pursue their curiosity and find answers to their questions, were always ready to travel long distances and move to far away countries.

Hence, while curiosity and ignorance are the drivers of science, mobility and internationality are the means to satisfy them!



Switzerland contributed its share of important scientists with a natural internationality. For example, the pioneering Swiss mathematician and physicist Leonhard Euler spent most of his life in St Petersburg and in Berlin. Another Swiss mathematician and physicist, Daniel Bernoulli, was in Russia before coming back to Basel. Another example is Jean-Jacques Rousseau, the great philosopher, botanist, musicologist and writer from Geneva that spent many years in France and England. Or Louis Agassiz, the Swiss-born biologist and geologist who studied in Germany, Paris – and then emigrated to the US, to teach at Harvard!

Ladies and Gentlemen, you see where I am heading. I am simply stating the obvious: Good science never knew geographical borders or limits. Good science is driven by pure curiosity, and the curious mind never cared about politico-geographical boundaries!

This can also be nicely seen in the more recent illustration below. It depicts the collaborations across different universities based on co-authors of publications from the last years. One clearly sees how the scientific world is highly connected and international today!



However, recent political events are seriously threatening this international and highly successful part of Swiss science, which would make it very difficult for people like Leonhard Euler or Daniel Bernoulli to pursue their science. Let us not avoid the question that is on the table: The recent adoption of the mass immigration initiative and the subsequent suspension from the European research programme Horizon 2020, are shaking the foundations of the international nature of research in Switzerland. It is my firm belief that maintaining the international aspect of our research culture will be critical for Switzerland in the coming years. Because without it, Swiss science cannot prosper and its excellence will wither away!

But there is another great challenge for Swiss science, and this leads me to the second part of my talk. To introduce this second challenge, we take a quick look at the past 50 years (rather than 3 million years). By looking at changes in research output ...

Since the 1950s, the number of published papers has been growing at an unprecedented pace. The magazine *Nature* (again) analysed a database of about 60 million papers. Their result is not surprising but worrisome: only very few papers are actually cited multiple times!

In order to get a feeling how bad the situation is, imagine that the pile of all the papers was scaled to the height of Mount Kilimanjaro, a 5.8 kilometre mountain of paper. Then the 15 000 top papers that have more than 1000 citations would only be the top 1.5 metres! But one can also look at other indicators such as the number of professional scientists to better understand how much the science business expanded since World War II. In fact, the number of scientists has increased at least tenfold since then. This dramatic growth means that 80% of all scientists who have ever lived are here now – quite a crowded situation today!

In short, science has triumphantly advanced since World War II and conquered the whole world – an amazing and impressive success story of humanity! But: This comes at a price. Science has become a highly crowded and a highly competitive activity, and those who suffer the most from this situation are the young scientists.

In fact, earlier this year we learned that the average age at which a young life scientist in the US receives his first independent grant has increased from 36 in 1980 to 42! On top, since 2004 the US investigators who could retire outnumber those under the age of 36. To me, this is very worrisome! Even if Switzerland is in a better condition at the moment, the trends go in a similar direction and we thus need to be careful.

Ladies and Gentlemen, let us speak plainly and admit that it is very difficult for young scientists today to compete with their own ideas and to achieve an independent academic career. Let me cite Peter Higgs, a Nobel Laureate in Physics, to say this better. He said the following in an interview recently: “Today I would not get an academic job. It is as simple as that. I do not think I would be regarded as productive enough.” However, 50 years ago, he got a job. And he predicted the exotic particle that bears his name! And let us recall that all the

research at CERN led to the world wide web (that you are probably using on your smartphones at this very moment).

I would like to claim that while Peter Higgs was right in predicting “his” boson, I hope he is wrong in saying there would be no space for a young and curious Peter Higgs’ in today’s scientific environment – as this would be simply disastrous!

In fact, it is known that scientists are often most productive at a young age. In other words, it is the young that generate the new breakthroughs we are all looking for. Or to say it in the words of Sydney Brenner, another Nobel Laureate, in Medicine this time: “I strongly believe that the only way to encourage innovation is to give it to the young. The young have a great advantage in that they are ignorant. Because I think ignorance in science is very important. If you are like me and you know too much you cannot try new things.”

In that sense, Ladies and Gentlemen, loosing bright young minds is MUCH more than about wasting careers. It is about loosing the very engine for ignorant innovation and discovery, it is about loosing the curiosity that made us use stone tools and choppers in the first place, and that led to space ships ...

In short, loosing the young represents a serious threat for the scientific enterprise in itself! Or to use the words of the famous science fiction writer Sir Arthur C. Clarke, who wrote the book and movie of Stanley Kubrick that I cited at the beginning: “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.”

Thanks for listening, and happy birthday, SCNAT!



Anne Glover, ehem. Chief
Scientific Advisor
des Präsidenten
der Europäischen
Kommission

Science as culture and science delivering a sustainable future

It is a great pleasure to be here, to celebrate with you a two hundredth birthday party. This has not happened very often. I am particularly pleased to be here, because I am Scottish, and the Scots and the Swiss have so much in common. First of all, there is eight million of you and there is only five and a half million of us, at the moment. We both have beautiful countries, we both have fantastic weather, apart from the Scots, but something that might surprise you is that we have a very strong affinity through science. Some years ago I commissioned a report to look at the quality of the science that we do in Scotland and to my surprise – I think it may also surprise you – relative to GDP, the impact of the research done in Scotland is number one in the world. It might please you, however, to know that if we forget the GDP and we just look at research impact, then number one in the world is Switzerland. So thank you for giving us something to aim for.

The Swiss Academy of Sciences was founded two hundred years ago and you have already heard that the world was a very different place at that time: We were recovering from the Napoleonic Wars in Europe and we were recovering and feeling the effects of the biggest recorded volcanic activity that has ever been on our planet, the eruption of Mount Tambora in Indonesia that was so much bigger than anything else we have experienced. For example Mount Saint Helens was probably a hundred times less of the impact and what that meant was that we suffered crop failures, we suffered famine and disease, we had snowstorms in summer – actually just like in Scotland now, – but it was science that helped us understand what was happening then and also gave us some hope for the future. That is what science can offer. If we do think about two hundred years ago, there is a slight irony because everyone understood then that science was a fundamental part of our culture. It was only until the Enlightenment, which is a little ironic, that those two worlds split apart, the arts and the sciences. Somehow, when you hear people talking, not scientists, but others in the population, science is something strange and odd and not always relevant to their lives; they do not see it as a part of culture and actually we have to fight to make sure this is reversed, because if we do not do that, we will all lose out enormously by not looking at the two together.

Science and culture: I think science is the most creative thing you can do with your life. I know that musicians might think music is creative. Of course it is. So is art, so is literature, so is culture. These are all creative things and science is amongst them. I want to take an example, which is not so far away from here and has already been mentioned, i.e. the work that been carried out at the Large Hadron Collider at CERN. It is not my area of science – I am a molecular biologist, a genetic engineer, – but every time I look at what is happening at CERN – of course a lot of funding goes in there that could be going to my area of science, and I am being very generous here – I look at CERN and I think it is *the* most fantastic thing I can ever imagine human beings doing. For me, it typifies or defines what it is to be human. Sometimes we have not too much to celebrate and being human, but when I look at CERN and I think of how governments have collaborated and come together, signed treaties, provided funding for what looks like curiosity driven science, how scientists and engineers from across the world have collaborated and partnered in order to almost imagine the unimaginable. For me, a biologist not a physicist, what we were basically trying to do there was to build an enormous time machine, go back 13,8 billion years and look at all the crazy physics that was going on a fraction to the second after the big bang. Frankly, just imagining that people might think you were crazy, but to go ahead and get the funding and to build the equipment and to do the experiments and to work out the results has been nothing short of miraculous, and so it is a total celebration of science.

When we do curiosity driven science we have to remember that it is inevitable that you get so much benefit coming from the knowledge that is generated. We have already been reminded by Martin Vetterli of the World Wide Web. It really would be almost impossible from somebody to sit in a darkened room and just kind of invent that. It was the driving need to be able to manipulate, handle and look at data in a distributed way that gave us an amazing tool, which has transformed our world, but there are also other things, actually in my own area, biology, being able to exploit antimatter in developing positron emission tomography scanners to allow us to non-invasively scan our bodies, to do retinal scans. All of these things come from CERN, but for me the thing beyond this is the inspiration that something like that gives

us. That is the wonder of science. Where do the Academies actually fit in something like this?

Two hundred years ago, none of us were there, so I can use artistic licence: I suspect that the Swiss Academy of Sciences was rather an elite club, where people got together and chatted to each other, and it was a very nice way to meet other people with common interest, but over those two hundred years, the nature of Academies has transformed enormously and now Academies are not inward looking. Academies look out, they are fundamental in being able to translate all of the science that we generate into something meaningful for citizens, for policy makers and for politicians. They are absolutely crucial in this translator role. Without them, the world we know today could not function properly. So, Minister, if you are looking for someone to help you with a smart proposal on Horizon 2020, just look to your right. I think the Swiss Academy of Sciences could be a big help. The other thing that is worthwhile mentioning: in a world where the trust we have in each other and in institutions is diminished greatly, the Academies are an institution that still enjoys a very high level of trust. For me, it would be a very foolish government, indeed, that did not harness the excellence of the science in its nation through the Academies, because you go through a very trusted environment. For me, with sustainability and the many other challenges ahead – you are going to hear more about those a little later from Professor Stocker, so I will not say much about the really big challenges we face, – just remember: science helps us understand what is happening, it helps us to reduce uncertainty and it can also come up with solutions, if people will listen.

I want to just finish by thanking the Swiss Academy of Sciences again for inviting me to be part of such a wonderful celebration. I know I am not going to be here for the three or the four hundredth anniversary, but I am sure people look back on this day and think we had a very good party. Thank you very much.



Thomas Stocker, Professor
für Klima- und Umweltphysik
an der Universität Bern

Solide Wissenschaft für harte Entscheidungen

Haben Sie die heutige Wettersituation am Aperitif bereits kommentiert? Haben Sie, angesichts der Temperatur, vielleicht sogar den Klimawandel erwähnt?

Falls ja, kann ich Sie versichern, dass das ganz normal ist. Sie haben den einfachsten Gesprächseinstieg gewählt. Ein tolles Thema, zu dem jeder eine Beziehung herstellen kann und womit man Gemeinsamkeit findet – gemeinsam sich ärgern, dass es zu kalt ist, oder dass es zu heiss ist, oder dass es regnet, oder dass es eben nicht regnet.

Als Klimaforscher bin ich jedoch bereits beim Apéro gefordert. Mit höchster Konzentration muss ich den Unterschied zwischen Wetter und Klima erklären und eine Abschätzung liefern, ob denn das Klima noch zu retten sei. Im schlimmsten Fall fragt man mich nach der Wettervorhersage für die nächste Woche.

Der Klimawandel ist selbstverständlich mehr als ein weltweites Apéro-Gespräch. Er gehört zu den «grössten Herausforderungen unserer Zeit», wie alle Länder in den Verhandlungen zur UNO Rahmenkonvention über den Klimawandel mehrmals festgehalten haben.

Die immensen Herausforderungen an die globale Gemeinschaft erfordern den gemeinsamen Einsatz der Wissenschaft, der Gesellschaft, und ihrer Entscheidungsträger. Im Dreieck dieser Akteure stehen die Akademien der Wissenschaft.

Ihre Stimme höre ich aber nur selten in der öffentlichen Debatte. Wo ist sie, wenn es um grundlegende wissenschaftliche, technische, und ethische Fragen geht? Wo ist die Stimme, wenn wir über forschungsrelevante Themen an die Urne gehen?

Der Klimawandel ist ein gesellschaftlich relevantes Thema, zu dem ich seit Jahren Auskunft gebe. Von einem ruhigen Elfenbeinturm, an dessen Eingang ich meine Sprechstunde bekannt gebe, darf ich nur träumen.

Es ist Zeit, dass auch die Akademie mit ihrer Stimme vermehrt an die Öffentlichkeit tritt!

Ich möchte Ihnen aus aktuellem Anlass ein Beispiel nennen, wo Akademien in Zukunft eine wichtige Rolle spielen müssen.

2015 ist nicht nur das Jahr, in dem man auf Jubiläen, geschlagene Schlachten und eine neue Europa-Ordnung zurückblickt. 2015 ist auch das Jahr, in welchem die Weltgemeinschaft beschliessen muss, wie die «gefährliche Einwirkung des Menschen auf das Klimasystem» verhindert werden soll.

Die Klimaproblematik werden wir aber nur dann erfolgreich meistern können, wenn es in Zukunft zur Selbstverständlichkeit wird, persönliche und politische Entscheidungen nicht nur in Bezug auf ihre Finanzverträglichkeit, sondern auch auf ihre Klimaverträglichkeit zu beurteilen.

Das bedingt ein Umdenken und Weiterdenken in der Gesellschaft.

Um diesen Prozess zu unterstützen, ja sogar anzustossen, benötigen wir sorgfältig erarbeitete und verlässliche, wissenschaftliche Informationen.

Es gibt viele Qualitäten von Information, die die Gesellschaft und ihre Entscheidungsträger beeinflussen: Information durch die Medien verschiedenster Färbung, Information von think tanks, die glänzende Broschüren produzieren, und Information von Lobbyisten mit unbekanntem Auftraggebern.

In der Frage des Klimawandels ist die Akademie der Naturwissenschaften Schweiz sehr gut aufgestellt: Seit 25 Jahren leistet ProClim hervorragende Arbeit und ist ein sichtbarer und hörbarer Akteur im Dreieck Wissenschaft, Gesellschaft und Entscheidungsträger.

Aber zahlreiche brennende gesellschaftliche Probleme würden ebenfalls dringende wissenschaftliche Information benötigen.

Was nützt die beste wissenschaftliche Information, wenn sie wenig Wirkung erzielt?

Liegt es am Sender – oder ist der Empfänger defekt?

Sender der Information müssen über eine Reichweite verfügen. Wir Wissenschaftler sind nicht die geborenen Kommunikatoren. Als Sender verlieren wir uns oft in den Details, sind zu wenig auf das Publikum fokussiert, und passen unsere Sprache der Situation kaum an. Das kostet Reichweite.

Sender senden auf einer Frequenz. Auch wir müssen die Frequenzen gut wählen und effektive Methoden der Kommunikation einsetzen. Hier kann die Akademie viel mehr tun. Hier hat sie eine besondere Aufgabe, weil sie auf keine Partikularinteressen der Hochschulen, Universitäten, Politik oder anderen Interessensverbänden Rücksicht nehmen muss. Und sie muss nicht jährlichen Rankings hinterher eilen. Hier besteht die grosse Chance, sich die Position des ehrlichen Vermittlers, des honest brokers, von Information zu erarbeiten.

Der Empfänger der Botschaft ist aber ebenso wichtig. Dazu will ich mit einem weiteren Gedanken, ja vielleicht sogar einem Appell schliessen. Empfänger der Botschaft müssen über ein Minimum an naturwissenschaftlicher Kenntnis verfügen. Nur so können komplexe Informationen von einer breiten Öffentlichkeit verstanden werden.

Ich bin der festen Überzeugung, dass wir heute den Übergang von der Informationsgesellschaft zur Wissenschaftsgesellschaft einleiten müssen. Information allein genügt nicht mehr, denn sie ist für jeden jederzeit verfügbar. Information allein bedeutet keinen Vorsprung mehr. Information sammeln ist kein kreativer Akt, sondern ein Abrufen von bereits Bekanntem. Der immer grösser werdende Schwall von Information ist verwirrend und lenkt vom Wesentlichen ab.

Wir müssen Information einordnen und verstehen können, damit sie zum Wissen wird. Und wir müssen kontinuierlich neues Wissen schaffen. Deshalb Wissenschaftsgesellschaft und nicht nur einfach Wissensgesellschaft.

Nur eine Wissenschaftsgesellschaft wird in der Lage sein, die vielen Herausforderungen der Zukunft meistern zu können: bezüglich der Armut, der Entwicklung, der Nahrungssicherheit, der Verfügbarkeit von Ressourcen, der Verlässlichkeit von Ökosystemdienstleistungen, der Gesundheit, und der Ethik. Dabei sticht das Problem des globalen Klimawandels heraus, denn dieser betrifft und beeinflusst alle genannten Problemfelder in kollektiver Weise.

Zwar ist die Wissenschaft in den industrialisierten Ländern immer noch stark, aber ich stelle fest, dass wir in den letzten 20 Jahren an Kompetenz und Begeisterung verloren haben. Die Verwässerung der klassischen Disziplinen wie Chemie, Biologie und Physik im Unterricht der höheren Schulen muss stoppen. Diese Schlüsselfächer müssen in unseren Lehrplänen wieder ihren angemessenen Platz finden, natürlich zusammen mit den entsprechenden Vernetzungen.

Nur wer diese Fächer besucht, hat überhaupt die Gelegenheit, die Faszination der Natur zu erleben und zu begreifen. Nur wer sie durch den Blick dieser Fächer kennenlernt, kann sie schätzen und einen Appetit dafür entwickeln.

Ich glaube, dass einzig eine wissenschaftlich geschulte Gesellschaft in der Lage sein wird, die zunehmend komplexe Technologie in Verantwortung und Voraussicht einzusetzen. Zu dieser Schulung gehört nicht nur eine lange Liste abstrakter und inhaltsleerer Kompetenzen, sondern notwendigerweise auch Faktenwissen.

Auch für Entscheidungsträger, Politiker, Exekutive und Legislative, sind grundlegende naturwissenschaftliche Kenntnisse nützlich, um in ihrer Arbeit rationale Entscheidungen zu treffen, anstatt durch Partikularinteressen oder Ideologien beeinflusst zu bleiben.

Hier öffnet sich ein Handlungsfeld für eine moderne Akademie der Naturwissenschaften. Sie kommt aus ihrem Elfenbeinturm heraus, mischt sich ein, mit der Stimme der Wissenschaft und ihrer Praktizierenden, die den Inhalt der Information in einem Prozess der Konsensfindung und im Austausch mit Akademien weltweit kristallisiert.

Damit wird der Wissenschaft eine kollektive Stimme gegeben, die im nationalen Entscheidungsprozess dringend benötigt wird und die heute fehlt.

Ohne robuste Wissenschaft können wir keine robusten Entscheidungen fällen. Ohne robuste Entscheidungen werden wir die grossen Herausforderungen unserer Zeit nicht lösen können.

Ich wünsche der Akademie der Naturwissenschaften alles Gute, Erfolg im Dreieck Wissenschaft, Gesellschaft und Entscheidungsträger. Vor allem wünsche ich ihr eine starke Stimme, die die Wissenschaft in unsere Gesellschaft trägt und die gesellschaftlichen Entscheidungsprozesse positiv und rational beeinflusst.

Ich danke Ihnen, meine Damen und Herren!

*200 Jahre
Akademie
der Naturwissenschaften
Schweiz in Bildern*

Jubiläumsfeier
Gurten bei Bern, 5. Juni



Gedenkfeier Mont Gosse
bei Genf, 29. Mai
Gründungsort SCNAT



App ScienceGuide
Erschienen 15. Mai



Fumetto
Luzern, 7.–14. März



Festival «Besser als Chilbi»
Schaffhausen, 9. Mai



Tournee «Forschung live»

- 1 Davos, 17.–21. 6.
- 2 Luzern, 5.–8. 8.
- 3 Zürich, 12.–15. 8.
- 4 St. Gallen, 19.–22. 8.
- 5 Aarau, 26.–29. 8.
- 6 Bern, 2.–3. 9.
- 7 Neuchâtel, 9.–12. 9.
- 8 Basel, 16.–19. 9.
- 9 Sion, 23.–26. 9.
- 10 Lausanne, 30. 9. – 3. 10.
- 11 Genf, 7.–10. 10.
- 12 Lugano, 15.–20. 10.



Buch
«Die Naturforschenden»
Erschienen 9. Mai





Fumetto

Über 1400 Comickünstlerinnen und -künstler zeichnen ihre Sicht des «Übermorgen» und regten die rund 50000 Besuchenden, darunter viele Schulklassen, zu Diskussionen an, wie die Wissenschaft unsere Gesellschaft prägt.

Près de 1400 dessinateurs de bandes dessinées ont représenté leur vision de l'« après-demain » et ont ainsi contribué à stimuler les discussions parmi les 50000 visiteurs, dont de nombreuses classes, sur la manière dont la science façonne notre société.





Mont Gosse

Am Gründungsort der SCNAT nahe bei Genf würdigten geladene Gäste die historische Bedeutung der Akademie und ihr künftiges Potenzial.

Sur le lieu de fondation officielle de la SCNAT près de Genève, les invités ont pris la mesure de la raison d'être de l'Académie ainsi que le potentiel futur qu'elle représente.





Besser als Chilbi

Schaffhausen erlebte
das wohl grösste
Wissenschaftsfestival
der Stadt, gut besucht
von Familien.

**Mieux
qu'une kermesse**

Schaffhouse a vécu
son plus grand festival
scientifique,
très apprécié
par les familles.



Jubiläumsfeier

230 geladene Gäste erlebten Reden und Musik auf höchstem Niveau und dies bei prächtiger Aussicht vom Gurten, dem Hausberg Berns.

Cérémonie officielle du jubilé

230 invités triés sur le volet ont apprécié des discours et de la musique au plus haut niveau tout en jouissant d'une vue magnifique depuis le Gurten, sur les hauts de Berne.

Forschung live

Mitten in Passantenzonen der 12 Tourneestädte platziert, liessen die drei «Einsichten» Besuchende in eine naturwissenschaftliche Zeitreise eintauchen.

Recherche live

Placés au milieu des zones piétonnes des 12 villes de la tournée, les trois «polyèdres» ont permis aux visiteurs une immersion totale dans le monde des sciences naturelles à travers un petit voyage dans le temps.





Einsichten

Die drei Einsichten «Gestern», «Heute» und «Morgen» zeigten historische Leistungen der Naturwissenschaften, heutige Forschungsgebiete und künftige Herausforderungen.

Polyèdres

Les trois polyèdres «Hier», «Aujourd'hui» et «Demain» ont montré les découvertes et moments clés de l'histoire des sciences naturelles, les domaines de recherche actuels ainsi que les défis et enjeux futurs.





Forschende

Junge Forschende diskutierten mit Besuchenden und gaben so «Forschung live» und den Naturwissenschaften ein Gesicht.

Chercheurs

De jeunes chercheurs ont cherché à établir le dialogue avec les visiteurs et ont ainsi donné un visage à « Recherche live » ainsi qu'aux sciences naturelles en général.



Programm

Hochschulen, Museen, Naturforschende Gesellschaften und viele andere boten über 500 Veranstaltungen in den 12 Städten.

Programme

Hautes écoles, musées, sociétés de sciences naturelles et bien d'autres institutions ont proposé plus de 500 activités dans les 12 villes.



Heute - Naturwissenschaften
Aujourd'hui - le panorama de la nature
Oggi - panorama attuale delle scienze

*La Société helvétique
des sciences naturelles,
des origines à sa fondation
au Mont Gosse
le 7 octobre 1815*

Mont Gosse, près de Genève
29 mai 2015



Michel Grenon, président
de la Société de Physique
et d'Histoire Naturelle de Genève

*La Société helvétique des sciences naturelles,
des origines à sa fondation
au Mont Gosse le 7 octobre 1815*

Résumé du discours

Le site du Mont Gosse

Il y a 200 ans, la Société helvétique des sciences naturelles (SHSN) qui devait fédérer l'ensemble des naturalistes de la nouvelle Suisse, a été fondée à l'étranger, dans le Royaume de Piémont-Sardaigne. Cette curiosité mérite une explication préalable.

Pour Henri-Albert Gosse, le lieu le plus adéquat pour fonder une société de naturalistes était chez lui, au Mont de Mornex, rebaptisé plus tard Mont Gosse. En effet, le Mont Gosse fait face au toit de l'Europe, le Mont-Blanc, et à l'ensemble de l'arc alpin, du Valais à la Savoie, un domaine bien exploré par les Genevois et qui avait fourni le plus grand volume de résultats en sciences naturelles du temps de Gosse. Le Mont Gosse est un site exceptionnel pour une journée d'exception, par les souvenirs de la fondation de la SHSN qui y sont conservés, et par le paysage qui permet de se replonger dans l'atmosphère qui a prévalu au matin du 6 octobre 1815. Le site est aussi exceptionnel des points de vue de son histoire et de sa géologie.

Le Mont-Gosse est situé sur la flanc SE du Petit-Salève, une montagne située au sud de Genève, colonisée par les premiers chasseurs Magdaléniens, il y a 15 000 ans déjà. Son sommet est devenu un point stratégique au II^e siècle av. J.-C. avec la construction d'un oppidum destiné à protéger l'accès à la Genava des Celtes allobroges par la vallée de l'Arve. Ceux-ci seront finalement soumis à Rome par César en 61 av. J.-C. En contrebas du Petit-Salève, l'actuel Mont Gosse portait le château de Mornex construit par les comtes de Genève au XIII^e s., résidence de Roger de Genève, devenu pape à Avignon en 1370 sous le nom de Clément VII. Passé à la Maison de Savoie, le château sera incendié par les calvinistes genevois en 1589. Devenu Bien national durant le rattachement de la Savoie à la France, la colline, avec les ruines du donjon et de l'enceinte heptagonale, sera rachetée par Gosse en 1802. Il y construira un ermitage, nommé « Mon Bonheur », pour lui et son fils, afin d'y accumuler des objets insolites, son herbier, sa collection de monnaies, des livres et des remèdes dans un lieu propice à la méditation. Les pièces de l'ermitage étaient minuscules, celle du bas n'avait que 12 m² de surface, les supérieures étaient plus petites encore.

Le Temple de la Nature, fig. 1, sera construit en 1812, décoré des bustes des naturalistes que Gosse admirait le plus : Charles Bonnet, parrain des naturalistes genevois, le botaniste Carl von Linné, le botaniste bernois Albrecht de Haller et Horace-B. de Saussure, le géologue et météorologue genevois, ainsi que celui de Jean-Jacques Rousseau, le maître à penser du peuple genevois en matière de justice sociale. C'est dans ce temple que sera proclamée la fondation de la SHSN, le 6 octobre 1815 : nous sommes ici au berceau de notre Académie actuelle.

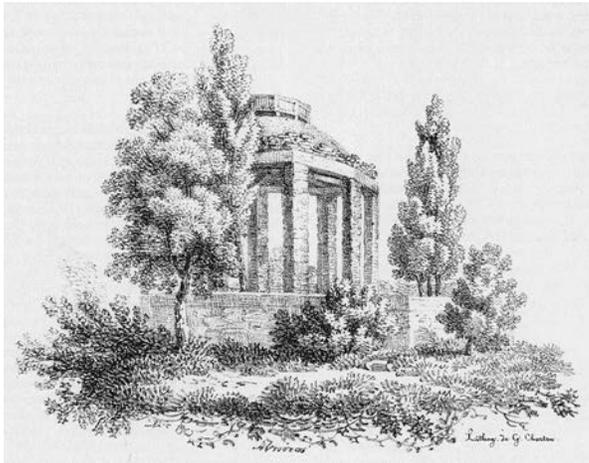


Fig. 1 Le Temple de la Nature dans son état original.

Le Mont Gosse est situé dans un environnement géologique encore énigmatique au début du XIX^e s. Le versant NW du Salève, abrupt, présente une succession de couches sédimentaires couvrant près de 100 millions d'années d'histoire de la Terre, une zone fossilifère étudiée depuis le milieu du XVIII^e s. Le Petit-Salève est séparé du Grand par une vallée en auge, commençant et finissant dans le vide, inexplicable sans érosion glaciaire. Son origine sera discutée par le géologue J.-A. Deluc dans l'un des premiers Bulletins de la SHSN en 1818, fig. 6. Plus intrigant encore, l'énorme dépôt de blocs erratiques, de granite et gneiss du massif du Mont-Blanc. En 1826, Deluc dénombreait encore 1200 blocs, dont les plus grands attei gnaient 15 m, détruits depuis lors.

Le sommet du Mont Gosse lui même est formé d'un amas de blocs erratiques. Gosse avait dégagé l'un des blocs de granite de son jardin pour démontrer sa nature exotique aux fondateurs de la SHSN: il reposait sur des sédiments! Le mode de transport des blocs a fait l'objet d'un exposé de Gosse lors de la première assemblée de la SHSN: il l'attribuait au flux de boues denses du Déluge.

Le Panorama du Mont Gosse

Le panorama du Mont Gosse, fig. 2, présente la partie centrale du domaine de recherche des savants genevois au XVIII^e et début XIX^e siècles. La Vallée de l'Arve est la voie d'accès au Mont-Blanc 4807 m, et aux glaciers de Chamonix, célèbres dans le monde dès 1745 avec le récit de Windham, et surtout depuis l'ascension du Mont-Blanc par Saussure en 1787.

Remonter l'Arve revient à remonter l'histoire du temps: cette rivière recoupe des terrains de plus en plus anciens vers l'amont. On traverse des terrains quaternaires, des molasses du Tertiaire, des calcaires du Crétacé puis du Jurassique, des grès et schistes noirs du Jurassique inférieur, des dolomies du Trias, des sables du Permien, jusqu'aux sédiments continentaux du Carbonifère, à empreintes de plantes. On atteint enfin les roches cristallines, granites et vieux gneiss. Près de 300 millions d'années d'histoire de la Vie ont pu être étudiés ici.

Un laboratoire de recherches en plein air

L'inventaire des fossiles marins et continentaux débute avec les frères Deluc. Dès 1740, ils dégagent les fossiles dans les carrières de pierre à chaux près du Mont Gosse. Leur collection s'étend ensuite aux autres étages géologiques, plus jeunes et plus anciens. Les échantillons sont comparés avec ceux trouvés dans le reste du Monde et les espèces nouvelles, nombreuses, sont décrites.

Le cabinet des Deluc était constitué de trouvailles régionales et de pièces de qualité, achetées sur le marché des fossiles. Il sera visité par les lettrés étrangers dès 1770 (dont Wyttenbach). L'inventaire paléontologique du Salève sera poursuivi au XIX^e s.: au total, plus de 700 espèces y seront recensées.

Les roches cristallines et métamorphiques seront collectées par Saussure et Necker dans les Massifs des Aiguilles Rouges et du Mont-Blanc, puis dans l'ensemble de la chaîne pennique par Saussure. Leurs col-

lections, avec celle de Deluc, constituent le noyau de la collection du Muséum de Genève.

En géologie structurale, on retiendra la description des plis couchés de la Vallée de l'Arve par Saussure en 1784, qui l'a conduit au concept de refoulements horizontaux des couches sédimentaires dans les zones externes des Alpes, puis à la formation des chaînes de montagne par compression de la croûte terrestre.

La région du Mont-Blanc permet de sonder verticalement l'atmosphère terrestre sur ses premiers 5 km. Comme l'écrivait le grand Cuvier « le météorologue [genevois] peut à chaque instant observer la formation des nuages, pénétrer leur intérieur, ou s'élever au-dessus d'eux. »

La physique de l'atmosphère est l'un des domaines de prédilection des Genevois dans le but de comprendre le cycle de l'eau et la création des reliefs par l'érosion. Les lois de décroissance de la pression et de la température avec l'altitude sont établies au Salève par J.-A. Deluc, entre 400 et 1300 m. Elles seront étendues en altitude par Saussure avec des mesures aux sites du Môle 1900 m, [St-Bernard 2470 m], Buet 3090 m, Col du Géant 3365 m, [Breithorn 4000 m] et Mont-Blanc 4807 m, voir fig.2. Saussure y étudiera en outre la chimie, l'hygrométrie et l'électricité de l'atmosphère.

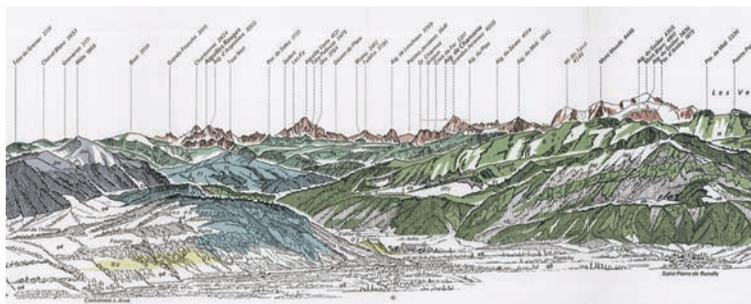


Fig. 2 Partie du panorama vu du Salève (similaire à celui vu du Mont Gosse), sur la vallée de l'Arve (au centre) et le Mont Blanc (à droite), dessiné par A. Lombard (1965). En rouge : socle cristallin des massifs des Aiguilles Rouges (à gauche) et du Mont Blanc (à droite) ; en vert : Mésozoïque autochtone (Trias – Jurassique – Crétacé) ; en bleu et violet : nappes sédimentaires charriées ; en jaune : molasses déplacées (Tertiaire) ; en blanc : dépôts quaternaires, moraines et alluvions.

Ces travaux requéraient des instruments bien calibrés : Deluc et Pictet améliorent les baromètres, Micheli du Crest les thermomètres et Saussure les hygromètres. On lui doit la meilleure étude de l'hygrométrie de son temps.

L'exploration scientifique des glaciers a commencé avec Saussure dans le massif du Mont-Blanc, de 1760 à 1764, puis en Valais, au Piémont et dans les Alpes bernoises entre 1767 et 1792. En 1779 déjà, il découvre la preuve d'extensions glaciaires majeures dans un passé lointain. Sa synthèse de 1796 sur la formation et les mouvements des glaciers résulte de l'observation de 30 glaciers, de la Savoie à la Furka.

Vers la coordination des recherches

Le besoin de recherche institutionnelle s'est fait sentir très tôt dans les domaines de la topographie, de l'astronomie comme support à l'industrie horlogère, et de la météorologie pour les besoins de l'agronomie. La carte des environs de Genève est publiée en 1776 par le géographe Mallet.

La création d'un observatoire astronomique en 1773, avec le soutien de la Ville de Genève a répondu aux attentes des uns et des autres. Les premières mesures météorologiques sont relevées par des privés : de Lubières pour les années 1760 à 1789, G.-A. Deluc pour la période 1768 à 1800. Des données météorologiques complètes, avec valeurs de l'humidité et des précipitations, seront mises à disposition du public dès 1782, publiées dans le *Journal de Genève*, puis par la *Bibliothèque britannique* dès 1796, enfin dans *Archives des Sciences* de la SPHN jusqu'en 1961. Cette série est la plus longue et la plus détaillée acquise en Suisse. La période 1826-1864 a fait l'objet d'une synthèse intitulée *Du Climat de Genève* par E. Plantamour, à l'occasion de la création de la Centrale suisse de Climatologie.

La fondation de la *Société des Naturalistes de Genève* (SNG) en 1791, – la future *Société de Physique et d'histoire naturelle* (SPHN) dès 1799 –, marque le début des recherches coordonnées en sciences naturelles. Dédiée à la recherche fondamentale en sciences naturelles, elle se propose d'inventorier l'ensemble des productions de la Nature, vivantes et inanimées, et d'observer et interpréter les phénomènes naturels dans le territoire de la Ville et ses environs.

Il est décidé d'étudier la géologie, l'hydrologie, la botanique, l'entomologie, la zoologie, etc., et de présenter les résultats et collections

dans un lieu accessible au public et aux savants de passage. La zone d'exploration choisie est de 12 à 15 lieues (53 à 67 km) autour de Genève, soit tout l'espace entre le Jura français et le Mont-Blanc.

Un cabinet de minéralogie est prévu, suite au don de la collection de Necker de Saussure. Le premier projet abouti est celui d'un jardin botanique entre les remparts de la ville, qui abritera jusqu'à 1200 espèces.

Puis viendra l'analyse des sources minérales et thermales avec l'évaluation de leurs propriétés thérapeutiques. Suivront les inventaires des insectes, des poissons des lacs et de la flore des environs de Genève. La constitution d'un herbier commun est acquise en avril 1794, avec le don de l'Herbier de Jurine de 1300 échantillons comme fonds initial. Avec le rattachement de Genève à la France, l'inventaire de la flore des environs de Genève est traité dans le cadre de la révision de la Flore de France de Lamarck par de Candolle. Le dernier volume sera achevé à Montpellier, le 1^{er} août 1815.

En 1822, le botaniste Vaucher pouvait écrire :

Il n'y aucune ville dont les environs, à une assez grande distance, soient mieux connus que ceux de Genève sous les divers rapports de la géologie, la lithologie, l'entomologie, l'ornithologie, la minéralogie et en général de tout ce qui se rapporte à l'histoire naturelle.

De l'Annexion à la Restauration

L'annexion de Genève à la France en 1799 causera un marasme économique grave mais fera bénéficier Genève des avancés scientifiques consécutives à la création de l'Ecole polytechnique en 1794 et de l'Institut National de France en 1795. Les agronomes et météorologues Pictet, Prévot et Maurice en deviendront membres correspondants. C'est à Polytechnique, puis à l'Ecole du Génie de Metz, que H.-G. Dufour acquiert les connaissances nécessaires à la réalisation de l'Atlas topographique de la Suisse.

En 1802, M.-A. Pictet et le recteur H. Boissier obtiennent la création d'une première Faculté des Sciences avec 14 chaires couvrant les besoins de l'économie et de la recherche locale. Les conditions avari- cieuses, à savoir l'obligation d'enseigner trois mois par année, durant huit ans et sans salaire, la feront périlcliter rapidement. Sous l'Empire, l'Académie de Genève se trouve dans l'impasse suite à la création de l'Université impériale en 1804. Grâce à la médiation de Pictet, alors

inspecteur général de cette Université, l'Académie peut toutefois conserver son caractère confessionnel protestant à condition de renoncer à tout subside de l'Etat!

A la Restauration, la Constitution de 1814, rédigée par l'un des hommes les plus réactionnaires de l'Ancien régime, remet l'Académie sous la tutelle de la Compagnie des pasteurs, à leur charge de réformer les mœurs et de prévenir toute nouvelle révolution. La tutelle ne sera levée qu'en 1835. Le projet d'une nouvelle Faculté des Sciences est refusé, en fait reporté de 60 ans (1874). Les droits politiques sont restreints au 1% de la population la plus aisée, sur la base du principe *L'inégalité des fortunes établit l'inégalité des droits politiques*. Le gouvernement de 1814 ne confiera que peu de mandats aux personnalités ayant exercé des responsabilités durant la période française. Les scientifiques peuvent tourner leur regards vers la Suisse.

Les fondateurs de la SHSN

La fondation de la SHSN résulte d'un quart de siècle d'efforts de deux hommes que presque tout séparait, à l'exception d'une authentique passion pour les sciences naturelles et leur vulgarisation; il s'agit d'Henri-Albert Gosse, pharmacien à Genève, et de Jacob Samuel Wyttenbach, pasteur à Berne.

La biographie de Gosse qui suit est adaptée d'un article au ton léger, intitulé « Les rêveries de l'étrange Monsieur Gosse » par Vincent Monnet de l'Université de Genève.

Henri-Albert Gosse (1753-1816)

Pharmacien de son état, Henri-Albert Gosse, fig. 2, a vécu mille vies avant de jouer un rôle clé dans la création de ce qui est aujourd'hui l'Académie suisse des sciences naturelles.

Ermite et progressiste, libraire puis pharmacien, Henri-Albert Gosse aimait la botanique et la chimie, les monstres et l'éсотérisme. Négociant en eaux minérales artificielles, copropriétaire d'une fabrique de faïences fines, il a également cherché à développer un procédé permettant d'imperméabiliser les chaussures, tout en se penchant sur les propriétés curatives des lézards dans le traitement des maladies cancéreuses. Ce n'est pourtant pas à son curriculum saugrenu que l'apothicaire de Longemalle doit sa place dans l'Histoire. Si son nom n'est pas tout à fait oublié, c'est parce que c'est dans sa propriété de

Mornex, sur le Petit-Salève, que s'est tenue, il y a près de deux siècles, la première réunion de ce qui est aujourd'hui l'Académie suisse des sciences naturelles.

L'existence d'Henri-Albert Gosse ne débute pas sous les meilleurs auspices. Ne possédant pas la bourgeoisie de la ville, la famille Gosse, originaire de Hollande, appartient à la catégorie des Natifs, ce qui fait de ses membres des citoyens de seconde zone. Qui plus est, placé en pension dès sa naissance, Henri-Albert est jeté dans le feu par sa première nourrice, suite à une dispute de cette dernière avec son mari. Il en est quitte pour quelques brûlures au visage. Confié à une servante par une seconde matrone, il est ensuite lâché dans un ruisseau, d'où il ressort avec une fracture du fémur qui le fera boîter toute sa vie. Ce qui n'empêche pas le jeune garçon d'avoir l'esprit vif.

Le futur pharmacien montre dès le collège une aptitude pour l'étude des sciences naturelles, discipline très en vogue à l'époque des premiers voyages de Saussure dans les Alpes.

Les difficultés matérielles de son père l'obligent toutefois à se résoudre à entrer dans la vie

professionnelle en tant que commis dans la librairie familiale. Henri-Albert Gosse trouve malgré tout le moyen de poursuivre sa formation, en se liant notamment à Marc-Auguste Pictet, professeur de philosophie naturelle à l'Académie de Genève. Son obstination est visiblement payante puisque ce sont les professeurs d'Henri-Albert qui, voyant en lui un garçon d'avenir, auraient convaincu son père de l'envoyer à Paris pour y étudier l'anatomie et la chimie.

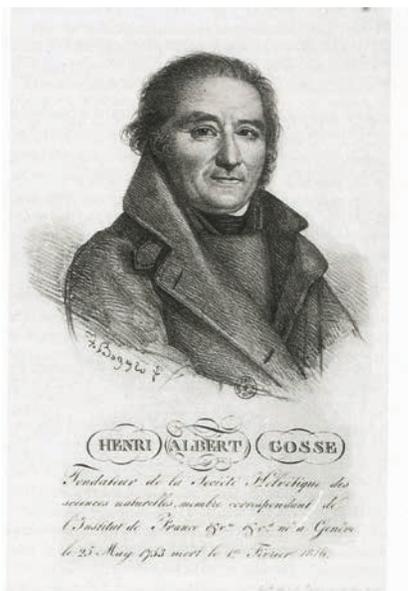


Fig. 3 Portrait postume d'Henri-Albert Gosse (Bibliothèque de Genève).

Sans pour autant acquérir une stature scientifique de premier plan, Henri-Albert Gosse récolte dans la Ville-lumière le sésame nécessaire à son entrée dans le monde des savants. Outre l'apprentissage de l'anglais et de l'allemand, qu'il étudie afin de pouvoir lire dans leur langue originale les ouvrages scientifiques de premier ordre qui paraissent à l'époque, il y décroche un titre de membre correspondant de l'Académie des sciences de Paris. Dans la capitale française, le Genevois noue, en outre, de nombreuses relations, non seulement avec de grands noms de la science comme le chimiste Antoine-François Fourcroy, le botaniste Antoine-Laurent de Jussieu ou le naturaliste Jean-Baptiste de Lamarck, mais également avec des figures politiques comme Jean-Marie Roland de La Platière, ministre de l'Intérieur du gouvernement girondin et son épouse Manon, qui sera guillotinée en 1793. De retour à Genève, non sans avoir brillamment réussi ses examens, Henri-Albert Gosse se lance dans divers travaux sur le suc gastrique et la digestion, tout en rêvant de créer une pharmacie modèle. Un projet que son statut de Natif et les troubles qui secouent alors Genève – en 1782, des troupes françaises, sardes et bernoises avaient assiégé la ville et entraîné le retour au pouvoir de l'aristocratie – l'empêchent pour l'heure de concrétiser.

Durant cette période, Gosse est par ailleurs primé à deux reprises par l'Académie des sciences de Paris pour ses travaux sur les maladies auxquelles sont exposés les doreurs sur métaux, d'une part, et les employés des fabriques de chapeaux d'autre part.

Un an avant la prise de la Bastille, la vie d'Henri-Albert Gosse connaît sa propre révolution. En 1788, coup sur coup, il accède à la bourgeoisie de Genève, se marie et ouvre une pharmacie à Longemalle. Les années qui suivent sont celles d'une activité frénétique. Outre la gestion de son officine, qu'il conduit de manière « à rendre la pharmacie utile aux hommes », Gosse est sur tous les fronts : il poursuit ses recherches en botanique et en minéralogie, tout en s'associant temporairement avec un certain Johann Jakob Schweppe (un bijoutier allemand installé à Genève, dont la marque connaîtra le succès que l'on sait) pour se lancer dans le commerce d'eau minérales artificielles. Dans le même temps, il monte une fabrique de faïences fines dans le quartier des Pâquis, qui fera faillite. A ses heures perdues, il s'intéresse à la reproduction des êtres vivants et collectionne les curiosités, parmi lesquelles un « minotaure empaillé » et la momie de Saint Benoît.

Modéré politiquement, Gosse devient adjoint au maire de Genève entre 1800 et 1801, tout en poursuivant ses efforts pour mettre en contact les scientifiques de son temps. Comptant déjà parmi les promoteurs de la Société de physique et d'histoire naturelle créée à Genève en 1791, il participe également à la fondation de la Société des naturalistes genevois en 1803, puis à celle de la Société helvétique des sciences naturelles, qui voit le jour dans son ermitage le 6 octobre 1815. Ce jour là, 33 scientifiques suisses se retrouvent sur le « Mont Gosse » au milieu des plantes et des animaux que son propriétaire a tenté d'acclimater. Gosse a voulu donner à ce moment, qui concrétise un lien institutionnel entre les savants de la Confédération récemment élargie, toute la solennité qui convient. C'est donc dans le « Temple de la Nature » – une sorte de kiosque octogonal orné des bustes de Linné, Haller, Bonnet, Saussure et Rousseau – que le repas, puis la cérémonie officielle se déroulent.

Celui qui avait été l'âme de cette première réunion ne devait pas en voir d'autres. Il succombera à Genève le 1^{er} février 1816. Il avait souhaité reposer dans le tombeau construit dans sa propriété afin que son âme « restât dans ces bocages et pût communier par sa présence spirituelle avec ses amis qui se réuniraient là, en parlant de lui ». Le rétablissement des frontières entre Genève et le Piémont empêcha la réalisation de ce vœu. Seul son cœur repose au Mont Gosse dans une urne placée parmi les bustes du Temple de la Nature.

Jacob Samuel Wytttenbach (1748-1830)

Jacob Samuel Wytttenbach est issu d'une vieille famille patricienne de Berne, connue depuis le XIV^e siècle à Bienne. Les Wytttenbach reçoivent leurs lettres de noblesse impériale en 1511 et s'établissent à Berne en 1548. Ils siègeront au Grand Conseil de Berne sans interruption de 1560 à 1662, mais sans jamais intégrer le Petit Conseil. Les antécédents directs de Samuel étaient proches des familles dirigeantes de Berne. Le père de Samuel avait une modeste activité commerciale (fabricant de tables) et un poste d'inspecteur scolaire. Même après la chute de la République de Berne en 1798, la famille restait considérée comme membre de la haute bourgeoisie.

Orphelin de père à 18 ans, Jacob Samuel termine ses études théologiques en 1772, avec mention excellente, en ayant montré des talents marqués pour les sciences naturelles. Il obtient une bourse de l'Aca-

démie de Lausanne pour y poursuivre ses études et devenir apte à prêcher en français et allemand. De retour à Berne en 1775, il officiera à l'Hôpital des Bourgeois, puis sera pasteur adjoint à l'Église du Saint-Esprit. Ces charges, assez légères, lui laissent le loisir d'approfondir ses connaissances des sciences naturelles et du monde alpin, notam-

ment auprès des savants genevois auxquels il propose ses services pour traduire leurs œuvres en allemand. En 1775, il publie la traduction du second volume de l'ouvrage de J.-A. Deluc *Recherches sur les modifications de l'atmosphère, etc.*, paru à Genève en 1772.



Fig. 4 Jacob Samuel Wyttenbach, à l'âge de 37 ans, se fait représenter en perruque poudrée, avec pipe en terre et objets de collection préférés : quartz limpide des Alpes, coquillages marins exotiques, corail, fossiles. (Peint par F. N. König en 1785, Bibliothèque des Bourgeois de Berne).

A Berne, il constitue dès 1775 un cabinet privé de curiosités naturelles à l'intention des visiteurs étrangers, fig. 4. L'idée n'était pas très originale (d'Argenville recense 809 cabinets de coquillages marins, d'eau douce et fossiles pour les années 1700 à 1775), mais elle permet d'entrer en contact avec les visiteurs de marque de la Bibliothèque de la Bourgeoisie de Berne. Il recevra des lettrés comme Goethe en 1779, des savants étrangers, voire des princes. Il s'est ainsi constitué un réseau de relations à travers l'Europe, ce qui lui a valu d'être reçu membre de quelques sociétés savantes étrangères et suisses, dont la Société royale et patriotique de Suède en 1779, la Société des Amis de la recherche naturaliste de Berlin en 1784, la Société de Physique de Lausanne en 1784 et la Société des Naturalistes de Genève (future SPHN) en 1791.

Wytttenbach fut un hôte régulier de la maison d'Albrecht de Haller jusqu'à sa mort en 1777. C'est de lui qu'il apprendra la botanique à un haut niveau. C'est à Wytttenbach, et non au fils de Haller pourtant botaniste, qu'il reviendra de rééditer la Flore de la Suisse en 1795. Encouragé par Haller, il explore l'Oberland bernois, puis les Alpes centrales. Son récit du voyage de 1776 dans la partie englacée des Alpes bernoises, en compagnie du dessinateur et peintre Caspar Wolf, l'a rendu célèbre en Suisse comme à l'étranger. En 1777, il édite en français un guide d'excursions aux glaciers du Canton de Berne. En 1781 et 1788, il publiera à Leipzig la traduction en allemand des deux premiers Tomes des *Voyages dans les Alpes* d'H.-B. de Saussure.

En 1786, Wytttenbach fonde la *Société privée des amis de la recherche naturaliste* à Berne, qui comportera sept membres au début. Cette société, réformée en 1795, puis en 1815, est l'ancêtre de l'actuelle Société bernoise des sciences naturelles. En juillet 1791, Wytttenbach fait la connaissance de H.-A. Gosse à Genève et l'incite à fonder une société genevoise de naturalistes sur le modèle de celle de Berne, un projet réalisé en deux mois par Gosse. Avec sa nomination en tant que membre honoraire de la Société de Genève, Wytttenbach sera dès lors tenu informé par Gosse de l'ensemble de l'activité scientifique développée à Genève.

Gosse et Wytttenbach correspondront dans le but de créer une Société centrale de sciences naturelles en Suisse, suivant la voie tracée par la Société Helvétique en 1761. Ce vœu sera exaucé en 1815, au Mont Gosse, avec la fondation de la SHSN, dont Wytttenbach sera le premier Président élu.

Par la suite, Wytttenbach se consacrera à l'enseignement des sciences naturelles aux orphelins de la Ville de Berne, puis aux étudiants en médecine. Il sera l'un des créateurs du Muséum d'Histoire naturelle de Berne, dont il présidera le Comité scientifique en 1821, Muséum auquel seront léguées ses collections à sa mort en 1830.

Les sociétés fondatrices de la SHSN

Berne possédait la plus ancienne *Société économique d'Europe continentale*, créée en 1759 déjà. D'inspiration physiocratique, elle avait pour objectif la diffusion des connaissances en vue d'accroître la production dans l'agriculture, le commerce, l'artisanat, les mines et l'industrie.

La *Société des Naturalistes de Berne* fondée par Wytttenbach en 1786 n'était pas très différente dans ses buts, qui restaient généraux et mettaient l'accent sur la contribution spécifique des sciences naturelles au bien-être commun.

Il s'agissait :

- d'améliorer de la visibilité des sciences naturelles
- d'accroître leur utilité pour le bien commun
- d'intéresser la jeunesse à leur étude
- de résoudre les problèmes par la concertation des chercheurs et l'échange des idées.

Deux ans après sa fondation, elle comportait 10 membres, dont quatre scientifiques : Wytttenbach, botaniste ; Tralles, professeur de physique, chimie et mathématiques ; un pharmacien et Haller fils, botaniste et Secrétaire aux affaires militaires. Les autres étaient notaire, professeur de droit, théologien, administrateur, grand propriétaire, etc. Cette société était à l'image de la classe dirigeante bernoise.

De son côté, Genève comptait trois sociétés spécialisées en 1815 :

- La *Société des Arts*, fondée en 1776, pour le développement de la recherche appliquée aux besoins de l'industrie (horlogerie, orfèvrerie, soieries, etc.) et de l'agronomie, avec des cours dans les domaines non enseignés à l'Académie (elle formait des juristes, des lettrés et des théologiens). La *Société des Arts*, constituée de toutes les personnes concernées, a compté plus de 300 membres. Elle était le pendant de la *Société économique de Berne*.
- La *Société des Naturalistes de Genève* (SNG), fondée en 1791 à l'instigation de Gosse, était dédiée à la recherche fondamentale et appliquée en sciences naturelles. La structure de la SNG était celle d'une Académie, avec un nombre de membres limité à 20 jusqu'en 1800, tout en couvrant les diverses disciplines des sciences naturelles, puis physiques à partir de 1799 sous le nom de *Société de Physique et d'Histoire naturelle* (SPHN). Elle était constituée de scientifiques actifs localement, et de membres honoraires étrangers, correspondants et visiteurs, de haut niveau scientifique ou social le plus souvent.
- Gosse fondera une troisième société en 1803, la seconde *Société des Naturalistes*, moins élitaire que la SPHN, et ouverte à tous ceux qui ont quelque chose à présenter et partagent la même foi en Dieu. Elle s'éteindra doucement en 1829.

La Fondation de la SHSN

Les premières tentatives

L'histoire de notre société commence bien le 6 octobre 1815. Cependant plusieurs essais de réunir les naturalistes suisses et leurs collègues vaudois et genevois avaient été tentés auparavant. A l'instigation de Wytttenbach, une première rencontre eut lieu les 2 et 3 octobre 1797 à Herzogenbuchsee, dans le canton de Berne, pour jeter les bases d'une association nommée *Société helvétique des Amis de la Physique et de l'Histoire naturelle*, société que l'invasion française de 1798 empêchera de se développer. Elle avait rassemblé 13 personnes : 8 de Berne et d'Argovie, et 5 Genevois, dont F.-G. Maurice, Maire de Genève.

Cette assemblée avait curieusement porté à sa présidence le théologien Samuel Studer, de Berne, et à la vice-présidence Gottlieb Gruner, pasteur en attente de poste, de Berne également.

En 1807, Wytttenbach relance l'idée d'une Société suisse, mais bien trop tôt. Les Genevois sont alors citoyens français, non libres de rejoindre une société étrangère. Mais sans les Genevois, la société suisse des sciences se serait réduite à peu de chose, la plupart des grands noms de la science alémanique étant alors décédés.

Avec l'effondrement de l'Empire français en 1814, c'est Gosse qui relance le projet d'une société suisse et contacte Wytttenbach le 29 août 1814, 15 jours avant l'acceptation de l'entrée de Genève dans la Confédération. Gosse propose de se réunir dans sa propriété de Mornex, face au Mont-Blanc, et à Genève, dans le Canton le plus avancé en histoire naturelle. Les scientifiques genevois accueilleront favorablement la proposition de Gosse et Wytttenbach de créer une entité centrale, supra-cantonale, dans laquelle ils pourraient travailler de concert avec leurs nouveaux compatriotes.

La Cérémonie au Mont Gosse

Une réunion constitutive est arrêtée pour le 5 octobre 1815 : il y aura 7 Bernois, 7 Vaudois et 19 Genevois. C'est le matin du 6 octobre à l'Ermitage du Mont Gosse que sera fondée solennellement la *Société helvétique des Sciences naturelles*.

Le compte rendu de la Cérémonie a été rédigé par M.-A. Pictet, qui a amélioré le style ému et confus du discours de Gosse. Le 29 mai 2015, le texte a été lu par Daniel Cherix, du Comité central de SCNAT :

Arrivée en ce lieu hospitalier, la petite troupe admira la vue incomparable dont on y jouit, puis elle prit place autour d'une table *heptagone* abondamment servie, et dressée au milieu du pavillon *octogone* à la périphérie dusquel se trouvaient les bustes des hommes pour lesquels Gosse nourrissait la plus vive admiration : Linné, Bonnet, Haller, Saussure et Rousseau. En sa qualité de fervent disciple de Jean-Jacques [Rousseau], Gosse avait baptisé ce pavillon *Le temple de la Nature*. Et c'en était un, en effet, par le culte que son propriétaire y rendait à toutes les beautés de la nature, ainsi qu'aux hommes de génie qui les avaient glorifiées par leurs découvertes.

Après un copieux repas dont on a conservé le menu : langues de bœuf, canards rôtis froids, poudings, rayons de miel, raisins et autres fruits de la saison, des discours furent prononcés. Le plus caractéristique revêtit la forme d'une invocation à la Providence. Dans une lettre adressée à Wytttenbach, la semaine d'après, le 12 octobre, Gosse lui explique comment il fut amené à faire cette chose « extraordinaire » et qui pourrait être « mal jugée » : prononcer une prière au milieu d'une collation. Il l'attribue à ce que, « tout à coup », il fut pénétré d'un sentiment profond de reconnaissance envers l'Être des Êtres.

Il monta donc sur une petite chaise de paille, en face du Grand Linné, fig. 5, et de toute l'assemblée encore mangeante. Là, nous dit Pictet, la tête découverte, et tenant une coupe en main, son vêtement flottant, ses cheveux épars, la figure agitée et comme prophétique, notre respectable confrère invita les convives à se tenir debout et à se découvrir. On se lève, on écoute dans un silence respectueux ces paroles mémorables qu'il prononça, les mains levées au ciel et les yeux pleins de larmes :

« Être suprême, sublime intelligence, qui as été, qui es et qui seras créateur et conservateur de tout ce qui existe ! Toi qui es la source intarissable du vrai bonheur, accepte l'expression profondément sentie de notre admiration sans bornes, pour tant de perfections, tant de puissance, tant de bonté dont tu nous rends sans cesse les témoins. »

« Daigne, Grand-Dieu, recevoir mes actions de grâces et le sentiment de ma plus vive gratitude pour avoir conservé ma frêle existence jusqu'à ce jour d'inexprimable joie. Bénis cette réunion de tant d'hommes distingués dans la connaissance d'une partie de tes œuvres immenses. Fais que chacun d'eux se conserve en santé et accroisse ses forces pour atteindre au but de ses travaux. »



Fig. 5 Le buste de C. von Linné, encore en place dans le Temple de la Nature au Mont Gosse (Photo M. Audard).

« Et toi, immortel Linné, toi dont l'âme bienfaisante plane peut-être sur cette intéressante réunion, puissent les lumières que tu as répandues sur les œuvres de la Création, nous pénétrer et nous animer du feu de ton divin génie! Puisse la présence de ton image et de celle des quatre illustres compatriotes qui nous entourent, nous remplir d'enthousiasme pour les connaissances sublimes dont ils ont enrichi l'espèce humaine. A notre chère et commune patrie! »

Gosse se tut, continue Pictet, et chacun des conviés, ému, agité d'un sentiment de reconnaissance pour l'Être suprême, grava dans sa mémoire l'expression des vœux qu'il venait d'entendre. On porta successivement les santés des savants suisses qui honoraient cette réunion de leur présence, et des chants assortis à la circonstance terminèrent ce repas fraternel.

Ensuite on alla visiter aux alentours un gros bloc de granit qui devait peser « un million et demi de livres », et l'on se livra à des conjectures sur « la catastrophe » qui avait dû l'amener sur terrain calcaire, puis l'on se sépara afin de se retrouver en ville un peu plus tard à l'Auberge

de la Couronne pour un Souper « assaisonné de la plus touchante cordialité et de souhaits de santé et de prospérité ».

Les opinions de Gosse sur l'action de l'Être suprême n'engageaient que lui-même, son ami Wyttenbach et les membres de la Société des Naturalistes, qui avaient adopté la devise *Pro Deo et Natura*. A la SPHN la devise *Patria et Natura* suffisait.

La séance administrative et scientifique se tint dans l'après-midi du 6 octobre à Genève, dans la maison du Calabri, siège de la Société des Arts. On adopta le nom de la société, en français *Société helvétique des Sciences naturelles*, qui lui est longtemps resté et fixa le principe d'une seule réunion annuelle itinérante. On décréta que le but de la société serait :

« l'avancement de l'étude de la nature ou des corps naturels en général, et celle en particulier de notre [désormais] commune patrie », un but plus clairement formulé dans l'article premier des statuts de 1817, soit « de contribuer au progrès de la science et d'être utile à la patrie ».

Comme arrangé, on choisit Berne pour siège de la session en 1816, et désigna le comité annuel suivant :

S. Wyttenbach, théologien, président

S. Studer, théologien, vice-président

F. Meisner, professeur d'histoire Naturelle, secrétaire

La matinée du 7 octobre fut consacrée à la visite des cabinets de sciences naturelles genevois, puis à une excursion en barque sur le lac. En soirée, on procéda à l'élection de 22 nouveaux membres de la SHSN, ce qui en porta le total à 55 (25 de Genève, 10 de Berne, 9 de Vaud, 5 de Zurich, 3 de Neuchâtel et 3 de l'étranger). Ont été considérés comme fondateurs : les membres présents de la SPHN, ceux des Sociétés des Naturalistes de Berne et de Genève, et les invités de Gosse et Wyttenbach, présents ou excusés.

Le dessein de Wyttenbach s'était ainsi réalisé : la science genevoise était désormais bien arrimée à la science helvétique.

Les débuts de la SHSN

La séance de Berne sera suivie par 66 délégués de 16 cantons ; ils seront 87 à Zurich en 1817. C'est lors de cette séance que les statuts définitifs seront adoptés. Ils prévoient la création d'un Centre directeur, qui deviendra un « Secrétariat général » installé à Zurich en 1826

où il restera jusqu'en 1874. F. Meisner de Berne est autorisé à publier, à titre privé, le Bulletin de la SHSN, le *Naturwissenschaftlicher Anzeiger*, fig. 6, un journal mensuel qui paraîtra de juillet 1817 à juin 1823. A partir de la séance de Zurich, l'histoire de la SHSN se confondra avec celle des sciences naturelles en Suisse.

Comme l'avait souhaité Gosse, la Société revint au Mont-Gosse 5 ans après sa fondation afin que les membres puissent s'électriser au contact des bustes. Mais pour éviter les accidents, les bustes avaient été retirés pour la réunion! En 1829, elle visitera la station météorologique alpine de l'Hospice du Grand St-Bernard, créée en 1817 par M.-A. Pictet, alors directeur de l'Observatoire de Genève.

Durant son premier demi-siècle, la SHSN réalisera ses tâches scientifiques dans le cadre de commissions spécialisées, constituées à mesure des besoins, par ordre de priorité. On en comptera 28, définies sur le long terme, comme les commissions de :

- hypsométrie (altitudes) et météorologie
- climatologie et phénologie
- sismologie, etc.

ou plus temporaires, comme celles :

- des poids et mesures dans les cantons suisses
- de l'inventaire des sources minérales et thermales
- de la statistique sur le crétinisme et l'idiotisme
- des hannetons, etc.

ou encore, dans le cadre des sept sections, comme les

- Société géologique suisse (1836)
- Société botanique suisse (1836)

L'Atlas topographique de la Suisse sera réalisé, suivant les recommandations émises par la SHSN en 1822, par le Bureau fédéral de la topographie fondé à Carouge (Genève) en 1838, sous la direction du futur général G.-H. Dufour.

Il est impressionnant de constater qu'à partir d'un concept initial assez utopique, la SHSN ait convergé aussi rapidement vers une structure efficace, qui a permis de construire le nouvel Etat fédéral sur des bases scientifiques globales et solidement étayées. Nous devons tout notre respect et notre reconnaissance aux pionniers de notre Académie pour leur perspicacité et leur dévouement.

En souvenir de la fondation de la SHSN dans les Etats de Piémont-Sardaigne, le Président de la SPHN, à l'issue de son discours, a invité les

participants à trinquer avec des grands vins de Savoie, à la mémoire des fondateurs de l'Académie, à la santé des membres actuels et au futur de SCNAT.

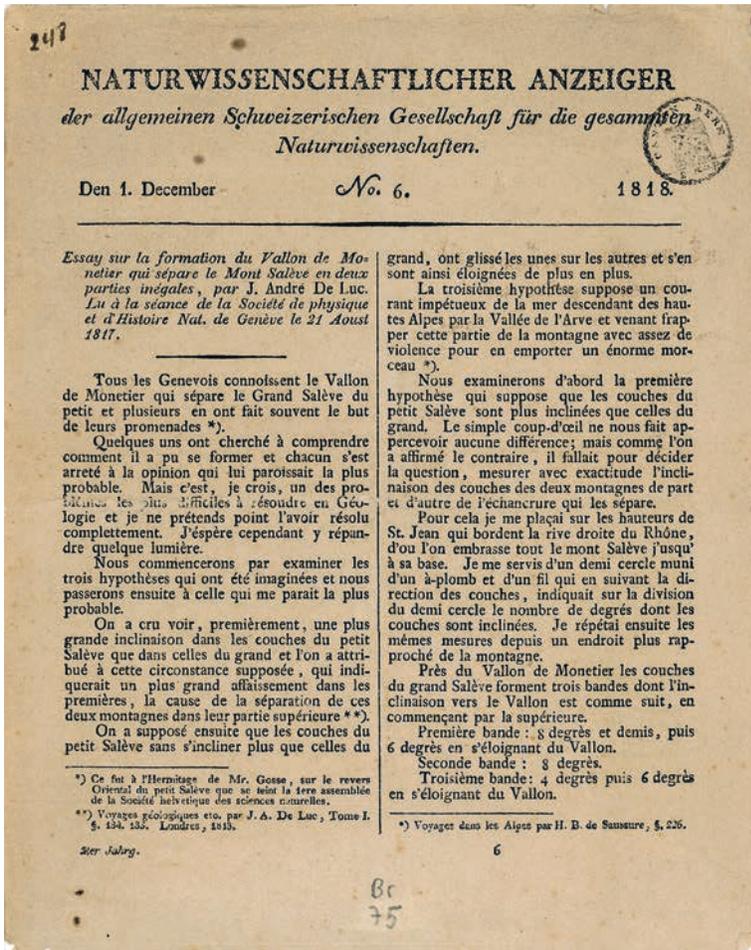


Fig. 6 Le bulletin de la SHSN N° 6 contient un long article du géologue J.-A. Deluc sur l'origine du vallon suspendu de Monnetier, près du Mont Gosse. Ce mensuel de 8 pages in 8° était vendu au prix de 4 batz de Berne.



· CENTENAIRE DE FONDATION ·

SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE DES SCIENCES NATURELLES

97th SESSION ANNUELLE

· GENÈVE ·

12-15 SEPTEMBRE 1915