

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

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 49 (1865)

Rubrik: Rapports présentés aux séances générales

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 08.06.2025

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

III

RAPPORTS

PRÉSENTÉS AUX SÉANCES GÉNÉRALES

BERICHT

 UBER

DIE VERRICHTUNGEN DES CENTRAL-COMITÉ 1864—1865

1. Nachdem die zur Aufstellung der *Statuten für die Schläfli-Stiftung* von der Jahresversammlung in Zürich niedergesetzte Commission (Vh. S. 40) in ihrer Sitzung vom 13. Dezember 1864 dieselben berathen und schliesslich festgestellt hatte, wurden diese in den Verhandlungen von 1864 abgedruckt und zur Kenntniss der Mitglieder gebracht.

Die Commission für die Schläfli-Stiftung ist hierauf am 22. März 1865 bestellt worden in folgenden Mitgliedern :

Herr Prof. A. MOUSSON, in Zürich, Präsident, für Mathematik.

- » » L. DUFOUR, in Lausanne, für Physik.
- » » B. STUDER, in Bern, für Geologie.
- » » O. HEER, in Zürich, für Botanik.
- » » F.-J. PICTET, in Genf, für Zoologie.

Der ganze Vermögensbestand der Stiftung beträgt nun, nachdem am 25. Juli vom Herrn Professor Mousson der letzte Zuschuss abgeliefert worden ist, 9605 Fr. 49 Ct.

2. Der Druck der durch Herrn Dr. Châtelain in Préfargier ins Französische übersetzten und durch Herrn Professor Rambert in Zürich nochmals durchgesehenen *Statuten der Gesellschaft*, wurde vom Central-Comité besorgt und die Exemplare zugleich mit dem Jahresbericht 1864 den Mitgliedern der romanischen Schweiz zugestellt.

3. Für die vom Quästor der Gesellschaft *für das Jubiläum in Genf* bearbeitete, mit dem Bilde des Stifters und einem Titelbildchen zu versehende, Schrift ist sowohl vom Jahresvorstande als auch vom Central-Comité der Druck bewilligt worden, um sodann an der Versammlung selbst vertheilt und nachher versendet werden zu können.

4. Das Central-Comité hat auch im verflossenen Jahre sich an den Bundesrath gewendet, um denselben für einen neuen Beitrag zur Bestreitung der Ausgaben für die *geologische Karte der Schweiz* zu ersuchen. Es ist dieser für das Jahr 1865 von der Bundesversammlung in demselben Betrage von 5000 Fr. in der That bewilligt worden.

5. Die Commissionen wurden, nach üblicher Weise, an die Einsendung ihrer Berichte erinnert; die XXXVIII. Rechnung, die 20^{te} des gegenwärtigen Quästors, dem Central-Comité vorgelegt, von diesem geprüft und mit Empfehlung zur Bestätigung dem Jahresvorstand zugesandt.

Zürich, 4. Augustmonat 1865.

Im Namen des Central-Comité :

J. SIEGFRIED, *Quästor der Gesellschaft.*

AUSZUG

AUS DER

XXXVII. RECHNUNG DES CENTRAL-COMITÉ

1 JULI 1864 — 30 JUNI 1865

(Vgl. Verhandlungen von Zürich, Seite 110).

A. Kasse des Quæstors.*Einnahmen:*

	Fr.	C.	Fr.	C.
A. Geschenke (Vh. 1864, S. 43) . .	600	—		
» der naturforschenden Gesellschaft in Zürich an die Druckkosten der Verhandlungen	1060	—		
			1660	—
B. Aufnahmegebühren für 1864			324	—
C. Jahresbeiträge für 1863 und 1864	20	—		
» für 1865	3925	—		
			3945	—
D. Denkschriften			1151	90
E. Verschiedenes (d. h. von der Schläfli-Stiftung zurückerstatteter Vorschuss)			301	80
			7382	70

Ausgaben:

A. Jahresversammlung (in Zürich) . .	3321	45
B. Bibliothek (Katalog und Bibliothekskredit)	1050	—
	4371	45

	Fr.	C.	Fr.	C.
Uebertrag .	4371	45		
C. Denkschriften (Band XXI)	2868	85		
D. Verhandlungen und Anderes (z. B. für Versendung 400 Fr. 15 Ct.)	619	79		
[Druckkosten der Verhandlungen, in der Rechnung des Jahresvor- standes.]				
E. Commissionen (z. B. Schläflistiftungs- Vorschuss 301 Fr. 80 Ct.) . .	593	87		
F. Briefe, Pakete, etc.	42	15		
G. Verschiedenes	80	40		
			8576	51

Zusammenstellung:

Rechnungsschuld 30. Juni 1864 . .	5963	49	5963	49
Einnahmen 1. Juli 1864 — 30. Juni 1865	7382	70		
	13346	19		
Ausgaben	8576	51		
Rechnungsschuld am 30. Juni 1865 .	4769	68		
Rückschlag	1193	81		
			5963	49

B. Kasse des Bibliothekars.

(1. Januar 1863 — 31. Dezember 1864.)

Rechnungsschuld 1863	235	09		
Einnahmen	1660	—		
			1895	09
Ausgaben			1869	28
Rechnungsschuld 1864			25	81

V. Rechnung über die Kasse für die geologische Aufnahme der Schweiz.

(Vom 1. Juli 1863 bis 31. Dezember 1864.)

Rechnungsschuld 30. Juni 1863 765 35

Einnahmen:

5 ^{ter} Beitrag der Bundesversammlung		
für 1864	5000	—
Für verkaufte Exemplare der ersten		
Lieferung und Zinse	273	85
	5273	85
	6039	20

Ausgaben:

Für geologische Arbeiten	1910	—
Druckkosten, Zeichnungen, Karten	3208	30
Verschiedenes	45	80
	5164	10
Rechnungsschuld 31. Dezember 1864 ¹	875	10

¹ Wegen Uebereinstimmung mit der an den Bundesrath einzugebenden Rechnung muss in Zukunft diese Rechnung mit dem 31. Dezember statt wie bisher erst mit dem 30. Juni geschlossen werden. Die VI. Rechnung geht daher vom 1. Januar 1865 — 31. Dezember 1865 und folgt in den nächsten Verhandlungen.

BERICHT

UBER

DIE BIBLIOTHEK

Von meinem Mitbibliothekar, Herrn Dr Cherbuliez, aufs Beste unterstützt, habe ich auch dieses Jahr die Besorgung der Bibliothek in gewohnter Weise fortgeführt. Bis zum Herbst beschäftigte uns noch hauptsächlich die Herausgabe des neuen Bücherverzeichnisses, das dann endlich Anfangs November an die Mitglieder der Gesellschaft versendet werden konnte. Seit-her hat die Benutzung der Sammlung, namentlich von Seite nichtbernerischer Mitglieder, merklich zugenommen; auch wurden, in Folge dieser Herausgabe, der Bibliothek mehrere werthvolle Geschenke zu Theil. So sandte Herr Professor Plantamour von Genf die vollständige Sammlung der von ihm publicirten Schriften, und Herr von Wattenwyl-Fischer von Bern übermachte der Bibliothek eine grössere Zahl (circa 50 Bände) von — meist auf Chemie und Geologie bezüglichen — Werken. Die Aufzählung dieser, sowie der anderweitigen Geschenke (von den Herren Oberingenieur Denzler, Professor Wolf, Professor von Fellenberg, Dr Flückiger, etc.) findet sich in dem diesem Berichte beigelegten « *Verzeichnisse der Schriften, welche der Bibliothek im Jahr 1864/65 zugekommen sind* ¹. » Laut Beschluss der Versammlung von Zürich (Verhandlungen, 1864, Seite 42, § 10) ist dieses Verzeichniss den Verhandlungen beizugeben. Da es wahrscheinlich geraume Zeit dauern wird, bis ein neuer Catalog veröffentlicht werden kann, so habe ich die Geschenkliste so eingerichtet, dass sie zugleich als *Supplement zum letzten Bücherverzeichniss* dienen kann.

¹ Voyez à la fin du volume.

Zu den 99 — im Cataloge von 1864 aufgezählten — Gesellschaften, etc., mit denen wir voriges Jahr im Tauschverkehr standen, sind seither wieder 5 neue Vereine hinzugekommen. Da diese beständige Zunahme des Tauschverkehrs, sowie das rasche Anwachsen der Sammlung überhaupt, von Jahr zu Jahr grössere Kosten verursachen, so konnte der bisher übliche Jahresbeitrag von 450 Fr. schon seit mehreren Jahren zur Bestreitung derselben nicht mehr genügen, und es mussten die Mehrkosten aus dem kleinen, in frühern Zeiten ersparten, Bibliotheksfond bestritten werden. Letztes Jahr nun ist derselbe vollständig aufgebraucht worden, und ich sehe mich deshalb genöthigt, bei der Gesellschaft um *Erhöhung des Jahresbeitrages* an die Bibliothek einzukommen. — Soll dieselbe in bisheriger Weise fortgeführt werden, und soll nicht eine Menge Bücher ungebunden bleiben und auf neue Anschaffungen ganz verzichtet werden, so belaufen sich nach den letztjährigen Rechnungen (von den ausserordentlichen Kosten für die Anfertigung des Cataloges abgesehen) die Bibliothekskosten auf wenigstens 600 Fr. — *Ich beantrage desshalb den Jahresbeitrag auf diese Summe von 600 Fr. zu erhöhen.* Die Verwendung derselben würde sich folgendermassen vertheilen :

- | | |
|---|-----------|
| 1. für neue Anschaffungen | 400 Fr. |
| 2. für den Einband der Bücher | 250 » und |
| 3. für die Kosten des Tauschverkehrs etc. | 250 » |

Summa 600 Fr.

Bern, im August 1865.

J. R. KOCH, *Bibliothekar der Gesellschaft.*

BERICHT

DER

DENKSCHRIFTEN-COMMISSION

Der Druck des laut des vorjährigen Berichtes (Verhandlungen Zürich, Seite 118) begonnenen XXI. Bandes, des I. der III. Folge, ist nun vollendet, so dass der Band der diesjährigen Versammlung vorgelegt werden kann. Es enthält derselbe folgende Abhandlungen:

1. *Heusser, J. Ch., und Clavaz, G.* Beiträge zur geognostischen und physikalischen Kenntniss der Provinz Buenos-Aires. I. Theil. 2 Bogen, 22 Seiten, 1 Tafel.

2. *Heusser, J. Ch., und Clavaz, G.* Essais pour servir à une description physique et géognostique de la Province Argentine de Buenos-Ayres. II^e partie. 17 $\frac{1}{2}$ feuilles, 139 pages, 1 table.

3. *Heer, O.* Ueber einige fossile Pflanzen von Vancouver und Britisch-Columbien. 1 $\frac{1}{4}$ Bogen, 10 Seiten, 2 Tafeln.

4. *Stöhr, E.* Die Kupfererze an der Mürtschenalp und der auf ihnen geführte Bergbau. 4 $\frac{1}{2}$ Bogen, 33 Seiten, nebst 3 Beilagen, 3 Tafeln.

5. *Quiquerez, A.* Rapport sur la question d'épuisement des mines de fer du Jura bernois à la fin de l'année 1863, comparativement aux prévisions de la Commission spéciale des mines en 1854, soit après une période de dix ans. 7 feuilles, 56 pages, 3 tables.

6. *Dietrich, C.* Beitrag zur Kenntniss der Insekten-Fauna des Cantons Zürich. Käfer. 30 Bogen, 240 Seiten.

Für den folgenden Band ist bereits genügendes Material angemeldet, so dass derselbe nächstens dem Drucke übergeben werden kann.

Zur Beurtheilung der Betheiligung der Mitglieder am Ankaufe der Denkschriften lassen wir hier die 3 letzt erschienenen Bände nach den einzelnen Kantonen folgen.

	1861 Band XVIII	1862 Band XIX	1864 Band XX
Aargau (Kantonsbibl. in Aarau u. Stadtbibl. Zofingen)	2	2	2
Appenzell	—	—	—
Basel, Stadt (1 Ex. Naturf. Gesellschaft).	11	11	10
Bern	8	7	8
Freiburg (Bibliotheken).	2	2	2
Genf	11 ¹	11 ¹	— ¹
Glaris	—	—	—
Graubünden (1 Nf. Ges.)	3	3	3
Luzern (Bibliotheken)	2	2	2
Neuenburg (1 Nf. Ges.)	23 ¹	24 ¹	22 ¹
Sanct-Gallen (1 Nf. Ges.)	3	2	2
Schaffhausen	1	— ²	—
Schwyz (Stift Einsiedeln)	1	1	1
Solothurn (1 Nf. Ges.)	3	3	3
Tessin	—	—	—
Thurgau (1 Nf. Ges. und 1 Medic. Bibl.).	3	2 ²	2
Unterwalden	—	—	—
Uri	1	1	1
Waadt (1 Nf. Ges.)	5	5	5
Wallis	1	1	— ²
Zug.	—	—	—
Zürich, Stadt (1 Nf. Ges.)	30	23	19
— (Buchdruck. Zürcher & Furrer).	10	19	10
— (Winterthur, 1 Stadtbibl.)	4	4	4
	124	123	96

Zürich, 8. Augstm. 1865.

Für die Denkschriften-Commission:

J. SIEGFRIED.

¹ Manche Exemplare aus Genf u. Neuenburg werden an Buchhandlungen abgesetzt; aus Neuenburg z. B. an Jent und Gassmann in Solothurn. Die Rechnung für Bd XX von Genf (librairie Cherbuliez ou Georg) ist noch nicht eingegangen.

² 2 Ex. für Schaffhausen, Bd. XIX u. XX; 1 Ex. für Thurgau, Bd. XIX u. Wallis Bd XX, sind in den Ex. von Z. & F. (Zürich) eingeschlossen, so dass diese Kantone mit den betreffenden 2 Ex. für Bd XIX u. XX zu bezeichnen wären. — Die Buchhandlung Georg in Basel u. Genf, die nun den Verkauf an die Nicht-Mitglieder u. a. Abnehmer übernommen hat, wird im nächsten Jahre Rechnung ablegen.

RAPPORT

DE LA

COMMISSION GÉOLOGIQUE

Messieurs,

Avant de procéder au rapport que je vais avoir l'honneur de vous soumettre de la part de la commission géologique sur les travaux de l'année passée, je dois vous prier de vouloir bien compléter votre commission par l'adjonction d'un nouveau membre, pour suppléer à l'absence prolongée de notre cher et digne ami M. Mérian qui, depuis près de deux ans, se trouve empêché par l'état de sa santé d'assister à nos réunions. Nous vous proposons, Messieurs, d'adjoindre à la commission géologique M. de Loriol, qui a si bien mérité de la science par ses éminents travaux géologiques et paléontologiques.

L'occasion solennelle qui nous réunit aujourd'hui me servira d'excuse si, pour vous présenter l'état actuel du travail que vous nous avez confié, je remonte aux premiers essais d'une carte géologique de nos Alpes, d'autant plus que ce fut ici, à la réunion extraordinaire convoquée par notre digne président en 1859 à Genève, que la Société approuva la proposition d'utiliser à la confection d'une carte géologique de la Suisse, la somme que le gouvernement fédéral venait de lui accorder, et que ce fut de Genève aussi que sortit la carte si justement appréciée du général Dufour, sans laquelle tous les efforts des géologues pour représenter leurs observations eussent été inutiles.

Ce fut en 1825, pendant le voyage que M. Léop. de Buch m'avait proposé de faire avec lui pour m'initier à l'étude des Alpes, que cet illustre géologue me démontra la nécessité des cartes géologiques pour saisir les généralités dans la structure de l'écorce terrestre. Il attribuait à ce défaut de cartes le fait que les immenses travaux du célèbre de Saussure n'aient pas conduit à des résultats plus satisfaisants en géologie.

En 1808, Ebel, à l'appui de son ouvrage sur la structure des Alpes, publia une petite carte de la Suisse à l'échelle du 1340000^e. On y voit dans les Alpes une très-large bande de terrains primitifs, colorée d'une seule teinte, à l'exception de deux zones de calcaire primitif qui la parcourent dans toute sa longueur. Cette bande centrale est flanquée des deux côtés par deux bandes calcaires. Dans celle du nord il y a séparation entre un calcaire alpin ancien et un calcaire alpin nouveau, et, dans le premier, des taches violettes, placées, à ce qu'il semble, au hasard, désignent des schistes argileux. Le Jura porte une couleur uniforme, un peu différente de celle des Alpes calcaires. Dans les terrains de la basse Suisse enfin il y a séparation entre le Nagelfluh et la Mollasse. Dans le fait cette carte ne présentait guère plus de détails que l'ancienne ébauche de Guettard, qui distinguait en Suisse, comme dans les autres pays de montagnes, une bande de roches schisteuses ou primitives, des bandes calcaires ou marneuses et une bande sableuse.

Dès ses premières courses en Suisse, au commencement de ce siècle, M. de Buch avait cherché à retrouver dans nos Alpes la série des terrains, professée à Freiberg par son célèbre maître Werner. Le besoin de combiner ses observations le porta à les fixer par des signes en couleurs sur une carte. Il employa à cet effet, plus tard, la carte très-claire et peu chargée, mais à trop petite échelle, de Keller, et c'est cette carte, colorée de sa main, qu'il me permit de copier en 1825, plutôt peut-être pour m'encourager à en combler les lacunes que pour me guider dans mes propres voyages.

Quelque incomplète que cette carte nous paraisse, elle renferme une foule de faits importants. L'on y trouve la séparation des massifs granitiques du Mont-Blanc, des Alpes bernoises, du St-Gothard, du Julier, de Selvretta, l'indication des amas de serpentine, de gypse, de marbre et de dolomie, la limite entre les terrains calcaires et la mollasse, un grand nombre d'indications de la direction et de l'inclinaison des couches, et une foule d'autres détails. Quelques méprises n'étonneront pas ceux qui par expérience sont familiers avec de pareils travaux dans les Alpes et qui se rappellent l'état de la géologie un demi-siècle en arrière. Ainsi, l'on y voit déterminé comme grauwackes, ou grès de transition, des grès qui sans doute sont beaucoup plus récents et en partie nummulitiques. Les poudingues de Glaris sont désignés, peut-être avec raison, comme appartenant au grès rouge de la Thuringe, mais de Buch y réunit les grès du Niesen, du Sepey et de Taveyanaz. Une division des Alpes calcaires en différents terrains n'est pas essayée.

Dans un premier essai je cherchai à répondre à l'invitation de M. de Buch, et je publiai à Heidelberg en 1834, ma carte des Alpes occidentales suisses. On y trouve distingués le grès du Gournigel, le Flysch et le grès du Niesen, que depuis j'ai réunis en un seul terrain, d'après le principe que, dans les Alpes, on ne doit se fonder que sur les fossiles pour caractériser les terrains. En outre, on remarque sur la carte le calcaire nummulitique, les calcaires kimmeridien et oxfordien, et le terrain houiller. L'âge du calcaire de la chaîne principale qui sépare le canton de Berne du Valais, reste indécis à l'exception des couches supérieures qui sont nummulitiques.

Cette carte, dont l'exécution ne fait pas honneur aux artistes employés par l'éditeur, fut suivie de celle du pays situé entre les lacs de Thoune et de Lucerne, et d'une autre représentant les montagnes placées entre le Simplon et le St-Gothard. Elles

sont publiées dans les Mémoires géologiques de France en 1839 et 1846.

Ce fut en 1833, à mon retour de la Société de Lugano, que je parcourus pour la première fois les Grisons. J'y retournai en 1834, et ce fut le pays de Davos qui fixa particulièrement mon attention par la diversité de ses roches et le rôle extraordinaire qu'y joue la serpentine. L'année précédente j'avais fait la connaissance de mon ami Escher, nous nous étions associés pour un voyage géologique à Habkern et dans les montagnes de l'Entlibuch, nous retournâmes ensemble en 1835 dans les Grisons, et dix ans de suite nos voyages se firent presque toujours en commun. Ce fut surtout en travaillant à la géologie des Grisons que la nécessité d'avoir de meilleures cartes topographiques nous frappa. La direction des chaînes et vallées, dans les cartes dont nous disposions, s'écartait très-sensiblement de la nature, et plusieurs fois nous découvrîmes des vallées considérables qui n'y avaient pas trouvé place. La seule carte publiée à une grande échelle, celle de l'atlas de Meyer-Weiss, se trouvait, pour cette partie de la Suisse, absolument fictive et inutile, et la carte de Keller, quoique un peu meilleure, était trop petite pour recevoir les détails géologiques d'un pays plus varié peut-être qu'aucun autre dans toute l'étendue des Alpes. La construction des deux cartes qui accompagnent les mémoires sur Davos et la partie moyenne des Grisons nous coûta, bien des efforts sans pouvoir nous satisfaire.

En attendant, la géologie de la Suisse faisait des progrès sur d'autres points.

Déjà M. Mérian, en 1821, avait fixé les bases de la géologie du Jura, dont la structure et l'âge des terrains étaient restés jusqu'à lui moins connus encore que ceux des Alpes. Après lui, Thurmann, élève de Voltz, profita de la belle carte de l'évêché de Bâle de Buchwalder et nous donna, en 1832, la première carte spéciale à une grande échelle, coloriée géologi-

quement. Bientôt les deux autres cartes, dont alors on pouvait disposer, furent aussi coloriées, celle de Neuchâtel par M. de Montmollin, celle de Soleure par M. Gressly. M. Mousson publia une carte d'une partie du Jura argovien. M. Escher coloria les deux petites cartes des cantons de Zurich et de Glaris qui accompagnent l'ouvrage topographique et statistique sur la Suisse qui se publie à St-Gall. La plupart de ces travaux cependant restèrent entre les mains de leurs auteurs et de quelques-uns de leurs amis et n'entrèrent pas dans le commerce.

Ces cartes locales, exécutées à différentes échelles et coloriées d'après des principes indéterminés, faisaient d'autant plus sentir le besoin d'avoir une carte d'ensemble, qui laissât entrevoir les rapports des différents groupes entre eux, permit d'en tirer des résultats généraux et montrât la liaison de nos systèmes de montagnes avec ceux des pays limitrophes. M. Ziegler, de Wintherthur, qui ne recule jamais devant la possibilité d'un sacrifice, lorsqu'il s'agit d'un intérêt scientifique, offrit à M. Escher et moi de nous fournir une carte générale de la Suisse, qu'il publierait par lithographie chromatique, si nous voulions entreprendre son coloriage géologique. Quoique nous ne connussions que trop bien les grandes lacunes qui restaient à combler, quoique aussi nos observations, portées en partie sur la carte de Keller, en partie écrites dans nos livrets, en partie gardées en mémoire, n'eussent pas été dirigées particulièrement vers ce but, nous n'hésitâmes pas à accepter cette offre et à faire le sacrifice de notre amour-propre, persuadés qu'en publiant une carte meilleure que celle d'Ebel, c'était toujours rendre un service à la science; les erreurs même deviennent utiles, en encourageant ceux qui les reconnaissent à mieux faire. Notre carte géologique de la Suisse, publiée en 1855 et dont il va paraître sous peu une nouvelle édition, servira à orienter le géologue dans le dédale de nos montagnes et de nos terrains, en attendant qu'il soit possible d'en donner une moins défectueuse.

Une nouvelle époque s'ouvrit par l'offre d'un subside de la part de l'Assemblée fédérale et par l'accueil que trouva la proposition des géologues suisses auprès de notre Société et du Conseil fédéral, de consacrer ce subside à la composition d'une carte géologique à grande échelle et en particulier à la coloration de l'atlas que nous devons au génie et à l'activité du général Dufour.

Votre commission géologique, chargée de cette entreprise, ne tarda pas à s'en occuper. Elle comprit dès l'abord qu'il ne pouvait être question dans ce cas d'une organisation régulière, disposant de géologues salariés qui se vouent entièrement au relèvement géologique d'un pays, secondés par des laboratoires de chimie et des dessinateurs, et surveillés par une direction centrale. La plus grande part de la somme dont nous disposions devait être consacrée à la publication des cartes géologiques et des mémoires, et le reste suffisait à peine pour dédommager de leurs dépenses les géologues qui travaillent sur le terrain. Nous espérions cependant beaucoup de l'amour pour la science et du patriotisme de plusieurs de nos compatriotes qui, jusqu'ici, de leur propre chef et à leurs frais, avaient exécuté des travaux géologiques en différentes parties de la Suisse, et notre attente ne fut pas trompée. Si nos publications ont été tardives, ce n'est pas le manque de matériaux prêts à être publiés, mais la difficulté technique de la lithographie chromatique, qui en a été la cause.

Un travail de M. le professeur A. Müller sur le Jura bâlois avait été présenté déjà en 1860 à la Société cantonale de Bâle. Le texte avait été publié, mais la carte, au 50,000^e, restait inédite, et nous avons cru ne pouvoir mieux débiter que par la publication de cette carte. Elle parut en 1862, mais le coloriage lithographique laissait à désirer. Ce fut à titre d'essai que nous la donnâmes, et son échelle aussi, double de celle de l'atlas fédéral, ne permettait pas de la considérer comme partie intrinsèque du grand travail que nous avons entrepris.

Parmi les géologues qui travaillaient sur le terrain, M. Théobald, de Coire, était le plus avancé dans la tâche que, d'accord avec la commission, il avait à remplir. En nous adressant au bureau topographique fédéral, nous avons pu lui fournir les copies au 50,000^e. des minutes originales non publiées d'une partie des Grisons, et déjà en 1863 le texte descriptif des feuilles X et XV de l'atlas fédéral, ouvrage de 46 feuilles d'impression in-4°, accompagné de 18 planches de coupes géologiques, sortit de la presse. Le coloriage lithographique des cartes cependant rencontrait de grandes difficultés, et ce ne fut qu'après de nombreux essais que l'établissement topographique de Winterthur parvint à nous livrer la feuille XV en 1864 et la feuille X dans l'année courante. Le travail chromatique de ces feuilles a mérité l'approbation générale, et les meilleurs connaisseurs à Paris et ailleurs se sont prononcés à cet égard dans les termes les plus flatteurs.

La commission se propose de faire paraître alternativement des feuilles qui représentent une partie des Alpes et des feuilles qui concernent le Jura. La feuille III, qui comprend principalement le Jura argovien, zuricois et schaffhousien, pourra peut-être se publier vers la fin de l'année courante. Une partie de cette feuille est sortie des presses de l'établissement Furrer à Neuchâtel. Elle est au 25,000^e, l'échelle de l'atlas fédéral étant trop petite pour représenter la géologie d'une région très-accidentée. La presque totalité de ce travail est due à M. Mösch, de Brugg, qui est avantageusement connu par sa description du Jura argovien insérée dans nos Mémoires, volume XV, 1857.

En même temps que ces travaux achevés occupent nos presses et nos lithographies, nos géologues continuent leurs recherches en d'autres parties de la Suisse.

M. Théobald, durant cet été, aura terminé la géologie de la feuille XX de l'atlas fédéral jusqu'à l'Adda dans la Valteline, de manière que cette feuille, qui s'ajoute au bas de la feuille

XV déjà publiée, pourra paraître immédiatement après la feuille III. Le reste de la saison est destiné par M. Théobald à la vallée du Rhin antérieur qui appartient à la feuille XIV. D'autres parties de cette feuille ont été étudiées par M. Müller, de Bâle, qui, en 1864 et pendant cette année, a consacré quelques semaines à la vallée de Maderan, et par M. de Fritsch qui vient de commencer l'étude géologique du massif du St-Gotthard.

La feuille VIII, qui s'ajoute à la feuille III et comprend les quatre chefs-lieux, Aarau, Zurich, Zug et Lucerne, et la feuille XIII qui la suit vers le midi et touche vers l'est la feuille XIV, sont, depuis le commencement de nos travaux, étudiées par M. Kaufmann. La feuille VIII, dont le nord-ouest fait partie de l'ouvrage de M. Mösch, sera à peu près terminée dans le courant de cette saison et prête à être publiée par la lithographie chromatique.

Plus bas encore, dans cette même zone verticale, la feuille XVIII a été entreprise par M. de Fellenberg qui, pour son champ de travail, a choisi la partie sauvage et glaciaire entre la vallée de Loetsch et le Rhône.

Si nous passons à la zone plus occidentale qui, en haut, commence par la feuille II, cette feuille pourrait dès aujourd'hui être prête pour la publication. Elle est presque entièrement étrangère à la Suisse et peut être coloriée en se servant des travaux des géologues alsaciens et badois, et la partie suisse nous est connue par la carte de M. Müller et les travaux des géologues de Porrentruy.

La feuille VII, au sud de la précédente, comprend la partie la mieux étudiée du Jura. Elle avait déjà été coloriée géologiquement par M. Greppin et produite à l'exposition industrielle à Berne en 1857. Depuis, M. Gressly, à l'occasion de ses travaux pour les chemins de fer du Jura, a de nouveau colorié cette feuille qui, en profitant encore des études de M. Lang à Soleure, de M. Gillieron dans les environs du lac de Bienne, et de MM. les

géologues de Délémont et de Porrentruy, pourra être rendue propre à être publiée d'un jour à l'autre.

Plus bas, la feuille XII, qui comprend les villes de Berne et Fribourg, Thoun et Bulle, a été, l'année passée et cette année, l'objet des travaux géologiques de M. Gilliéron. Ses courses de 1864 ont été couronnées d'un grand succès, en mettant en évidence, dans la chaîne calcaire encore très-peu étudiée qui traverse la feuille, ces couches de Kössen qui jouent un si grand rôle dans notre géologie moderne des Alpes.

La feuille XVII aussi n'a pas été négligée. M. Ischer, pasteur à la Lenk, au fond du Simmenthal, encourage ses paroissiens, par de petits subsides donnés par notre commission, à la recherche de fossiles et, par ses propres observations, il commence à éclaircir la géologie très-compiquée de ce pays. Nous savons que de son côté, indépendamment de notre commission, M. Renevier, depuis bien des années, s'occupe de la géologie des masses calcaires de l'ancien gouvernement d'Aigle, de ce pays classique par les travaux de Haller, de Wildt, de Struve, de Charpentier et par les premiers essais tentés pour appliquer la paléontologie stratigraphique à la géologie des Alpes, par Brongniart et Buckland.

Dans la bande la plus occidentale de la carte fédérale il n'y a que les feuilles XI et XVI qui renferment des parties de la Suisse. Ces deux feuilles sont près d'être terminées par les travaux de M. Jaccard, de manière que, si nos fonds le permettaient, nous pourrions, dès à présent, publier les feuilles de tout le Jura suisse, de Schaffhouse jusqu'à Genève.

Nous sommes loin d'être aussi avancés pour les Alpes, et malgré la grande activité de M. Théobald, malgré les travaux des autres géologues qui se sont partagés cet immense chaos pour le débrouiller, il se passera peut-être encore, si l'on veut faire de la géologie consciencieuse, plusieurs dizaines d'années avant que l'on possède une carte géologique des Alpes qui, par sa précision et la solidité des bases sur lesquel-

les elle repose, puisse être jugée digne de la belle carte topographique qui doit recevoir les couleurs. Une seule feuille de l'atlas fédéral dans la région des Alpes calcaires peut occuper les meilleures années de la vie d'un homme.

La principale difficulté cependant qui s'oppose à l'achèvement de notre entreprise, du côté du Jura aussi bien que du côté des Alpes, consiste dans les lenteurs du travail lithographique et dans les frais de publication. Ce qui a paru jusqu'ici des travaux de M. Théobald, un volume de texte et deux feuilles de l'atlas fédéral coloriées, a absorbé toute la somme que le gouvernement fédéral nous a accordée comme subside annuel, et si les publications marchaient de front avec les travaux sur le terrain, nous serions dans l'impossibilité d'acquitter les autres dépenses auxquelles nous nous sommes engagés.

Berne, le 15 août 1865.

B. STUDER,

Président de la commission géologique.

RAPPORT

DE LA

COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE

Messieurs,

La commission météorologique ayant l'année dernière soumis à la Société un rapport complet sur l'organisation des observations, dont elle avait été chargée, n'a cette année que bien peu de chose à ajouter. Les observations ont régulièrement marché, suivant le mécanisme régulier que vous connaissez, et n'ont donné lieu à aucun changement essentiel. Je puis donc me borner à présenter à la Société les résultats de notre première année d'observations, en les accompagnant de quelques remarques explicatives.

Le premier volume de nos publications, de 662 pages in-4°, comprend les douze mois, du 1^{er} décembre 1863 au 30 novembre 1864. Chaque cahier mensuel contient 52 pages destinées aux tableaux des stations, et 2 pages de résumé; en outre, quelques observations spéciales relatives à certains phénomènes intéressants.

Nous avons organisé à l'origine 88 stations, mais il n'en figure que 82 dans nos cahiers. 2 stations (Gessenay et Ængstlenalp) n'ont jamais envoyé de tableaux; 4 autres (Porrentruy, Saint-Imier, Weissenstein et Locarno) nous ont fait défaut dans le courant de l'année, ce que nous regrettons d'autant plus que ce sont 4 stations intéressantes. Nous espérons toutefois pouvoir les rétablir. En outre, la station d'Interlaken a été transportée à Brienz et celle d'Eriswyl à Affoltern. Au lieu de Gessenay on organise maintenant Grindelwald, qui se trouve à la même hauteur. Des changements semblables ne doivent pas

étonner dans un système aussi étendu que le nôtre et dans lequel la personnalité des observateurs joue un aussi grand rôle.

Des 82 stations actuellement en activité, 6 peut-être ne sont pas entièrement satisfaisantes, en ce qui concerne la précision et la régularité des observations. Les 76 autres remplissent bien leur tâche, la plupart même très-bien, grâce au zèle et à l'intelligence des observateurs. En somme, nous croyons pouvoir être satisfaits des résultats que nous avons obtenus.

De divers côtés de nouveaux observateurs nous ont offert leur concours, mais aucun des points proposés nous a paru assez important pour justifier les frais d'organisation que nous aurions dû prendre sur notre crédit fédéral, qui suffit à peine aux publications. Nous avons donc posé en principe de n'étendre le cadre de notre entreprise que sous deux conditions : 1° que la nouvelle station présentât par sa position un intérêt particulier, et 2° que les frais des instruments et de leur établissement ne tombassent pas à la charge de l'entreprise. Ces conditions remplies, nous admettrons avec plaisir les tableaux dans nos publications.

Dans ce moment, nous avons deux stations en perspective, qui rentrent dans cette catégorie, et qu'il convient de nommer d'après les personnes à la munificence desquelles elles devront leur existence : 1° la *station Desor*, qui doit s'établir à Combe-Varin, dans le Jura, et 2° la *station Dollfuss* qui s'organise sur le col Saint-Théodule, au-dessus de Zermatt. Cette dernière, surtout, mérite au plus haut degré notre attention.

M. Dollfuss-Ausset, présent à notre réunion et si bien connu par ses nombreux travaux sur les glaciers, après avoir vainement tenté d'organiser des observations continues sur le Faulhorn, a conçu l'idée hardie de fonder, pour une année entière, une station sur le col Saint-Théodule, qui de Zermatt mène à Tournanche. Dans ce moment, on est occupé à rendre habitable la petite maison en pierre qui s'y trouve, et à y rassembler les objets nécessaires à un séjour de deux personnes

pendant un hiver de huit mois. Deux jeunes guides de l'Oberland, les frères Platter, se sont déclarés prêts à tenter la dangereuse entreprise. Leur tâche consistera à faire les observations, non-seulement aux trois heures adoptées dans notre système (7^h, 1^h et 9^h), mais aussi toutes les deux heures, comme celles qui se font au Simplon, au Saint-Bernard et à Genève.

L'importance de ce projet, — si du moins il réussit comme on a lieu de l'espérer, — tient surtout à la hauteur de cette station, en comparaison avec toutes celles où, jusqu'ici, on a observé. Le col Saint-Théodule, en effet, atteint la hauteur de 3,300 m. et surpasse de plus de 800 m. le Saint-Bernard (2,478 m.), le point le plus élevé dont on possède des observations annuelles. Il diffère peu du col du Géant, où Saussure fit, en 1788, son célèbre séjour de quinze jours. Le Saint-Théodule complétera d'une manière remarquable l'échelle de stations que nous possédons dans la chaîne méridionale du Valais. Nous aurons en effet :

Saint-Théodule	à 3,300 mètres.	
Saint-Bernard	2,478	»
Simplon	2,008	»
Zermatt	1,613	»
Gliss	688	»
Genève	408	»

M. Dollfuss s'est, du reste, chargé à lui tout seul de tout l'arrangement de la station; c'est donc à lui que reviendra le mérite, mais aussi toute la responsabilité de cette hardie tentative. Votre commission ne pouvant, par suite de sa position et de ses ressources limitées, coopérer en rien à la réalisation d'un si remarquable projet, s'est bornée à exprimer à son auteur le haut intérêt qu'elle y prenait, et à lui offrir, pour les tableaux qui en ressortiraient, l'admission dans les publications fédérales, auxquelles ils se lient intimement.

Mais revenons à la marche actuelle de notre entreprise et à

deux mesures qu'il nous a paru convenable de prendre, cette année même. La première concerne la comparabilité de tous nos instruments. Bien qu'ils aient été tous vérifiés et comparés à Berne, avant leur transport aux stations, ils ne l'ont pas été après leur établissement définitif. On ne connaît par conséquent ni les équations des baromètres par rapport à un baromètre étalon, ni les petites erreurs que deux années de service ont pu faire naître dans les thermomètres. Il nous a paru urgent de déterminer ces corrections par des comparaisons parfaitement identiques, exécutées par la même personne et au moyen des mêmes instruments, si du moins nous voulions arriver au degré de précision que nous nous étions proposé dès l'origine. Nous avons chargé de cette mission assez longue et délicate un jeune homme, M. Weilenmann, qui jusqu'ici a assisté M. le professeur Wolf dans les travaux du bureau central, et que nous connaissons comme un homme instruit, zélé et parfaitement sûr. M. Weilenmann vient de commencer sa tournée, à laquelle il vouera cette année six semaines, et qu'il continuera l'année prochaine pour le reste de la Suisse.

La seconde mesure que j'ai à mentionner se rapporte à nos publications, dans lesquelles nous avons introduit, à partir de la seconde année, un changement essentiel. Jusqu'ici, nous avons été forcés par l'insuffisance de nos ressources pécuniaires de faire un choix entre nos stations; pour 30 d'entre elles, qui nous paraissaient les plus importantes et les plus parfaites, les tableaux furent publiés en entier; pour les 52 autres, par contre, les tableaux furent réduits au tiers de leur étendue originale. Cela avait le double inconvénient, d'abord de froisser les observateurs, dont les tableaux se trouvaient ainsi placés en seconde ligne, puis de mutiler ces derniers au point de n'utiliser qu'une faible partie des observations. Pour parer à ces inconvénients et ne voyant aucune possibilité d'augmenter nos ressources économiques, nous avons changé l'arrangement des tableaux, en les réduisant uniformément à une demi-page,

tandis qu'auparavant les uns occupaient une page entière, et les autres un tiers de page. Les nouveaux tableaux renferment pour le thermomètre et pour le baromètre la moyenne des trois lectures diurnes, et en outre celles des lectures qui se rapprochent le plus de l'époque des extrêmes, savoir, pour la température, 7^h et 1^h, et pour le baromètre 1^h et 9^h. Pour l'humidité relative, ces tableaux renferment la moyenne des trois observations diurnes, ainsi que la différence entre les extrêmes observés dans la journée; enfin pour l'état du ciel et le vent, la moyenne des trois observations diurnes. Nous maintenons ainsi les principaux éléments qui caractérisent le jour, et négligeons ceux qui nous paraissent moins importants; toutefois nous convenons volontiers que la mutilation et la transformation partielle des données enregistrées directement constituent une imperfection que la nécessité seule peut excuser.

Messieurs, je termine ces courtes remarques par la prière que la Société veuille prendre connaissance du volume sous ses yeux, et approuver la gestion de la commission météorologique.

BERICHT

DER ZU

UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE LUNGENTUBERCULOSE IN DER SCHWEIZ NIEDERGESETZTEN COMMISSION

Der erste Bericht der zu Untersuchungen über die Lungentuberculose in der Schweiz niedergesetzten Commission muss nothwendigerweise kurz ausfallen. Er enthält die einleitenden Schritte zur Durchführung der gestellten Aufgabe.

Nachdem in der zweiten allgemeinen Sitzung der schweizerischen allgemeinen naturforschenden Gesellschaft vorigen Jahres in Zürich die definitive Niedersetzung einer Commission für Lungentuberculose erfolgt war, hatte diese vor Allem aus zwei Aufgaben zu lösen: einmal bestimmt festzustellen, auf welche Punkte sich die Untersuchung über Lungentuberculose erstrecken, welche Fragen gestellt werden sollen, dann wie das zur Lösung dieser Fragen benöthigte Material am besten gesammelt werde. Das Resultat war folgendes:

1. Vor Allem aus soll die Untersuchung darauf gerichtet sein, die Frage zu lösen, ob und welchen Einfluss die absolute Höhe auf die Entwicklung der Lungentuberculose ausübt. Erst in zweiter Linie fallen Alter, Stand, Beschäftigungsweise, Erblichkeit und anderes mehr in Betracht.

2. Es werden in allen Kantonen einzelne Beobachtungsbezirke oder Stationen errichtet, die vor Allem den verschiedenen Höhen, dann auch den verschiedenen Beschäftigungsweisen entsprechen und an welchen zuverlässige Aerzte als Beobachter gewonnen werden können.

Demgemäss wurden theils Fragebogen, welche allgemeinere Fragen über die Lungentuberculose enthalten, theils statistische

Tabellen, die in einzelnen Rubriken bestimmtere Fragen auf-
führen und in welche alle Todesfälle eines Jahres an jener
Krankheit eingezeichnet werden sollen, festgestellt, gedruckt,
und den einzelnen Beobachtern an den ausgesuchten Stationen
mit einem Begleitschreiben zugeschickt. (Wir legen einige
Exemplare dieser Tabellen, etc. bei.) Die Auswahl der Sta-
tionen und der beobachtenden Aerzte geschah in der Weise,
dass die einzelnen Kantone unter die Commissionsmitglieder
vertheilt wurden, und jedem anheimgestellt blieb, sich nach
passenden Lokalitäten und Beobachtern umzusehen. Mit aner-
kennenswerther Zuvorkommenheit übergab Herr Dr Lombard in
Genf der Commission eine Anzahl seiner Brochüre : *Les habi-
tants des altitudes, leur santé et leurs maladies*, zur Vertheilung
unter die beobachtenden Aerzte.

Zum Theil vom Anfang dieses Jahres an, zum Theil erst im
Verlaufe desselben sind nun in den meisten Kantonen der
Schweiz Beobachtungsstationen errichtet, die von der Tiefe bis
zu den höchsten Alpenthälern reichen. Die Arbeit liegt jetzt
zunächst den beobachtenden Aerzten ob, deren Entgegen-
kommen die vollste Anerkennung verdient. Immerhin aber
muss dieses erste Jahr nur als ein Probejahr angesehen
werden; erst auf die Erfahrungen desselben kann später fest
und zuverlässig fortgebaut werden.

Von dem Kredite von 400 Fr. wurden 188 Fr. 05 Ct. ver-
wendet, und der Ueberrest von 200 Fr. des Kredites wird
für das neue Jahr vollkommen genügen. Die Rechnung wurde
an den Herrn Quästor eingesandt.

Winterthur, 4. August 1865.

Der Präsident :

LOCHER-BALBER, *Professor.*

Der Aktuar :

EMIL MÜLLER, *Arzt.*

RAPPORT DE LA COMMISSION

Nommée à Zurich, pour s'occuper de l'étude des

COURANTS ÉLECTRIQUES TERRESTRES

La Commission est composée de :

MM. A. DE LA RIVE, *président*.

R. WOLF, professeur à Zurich.

E. HAGENBACH, professeur à Bâle.

A. HIRSCH, directeur de l'observatoire de Neuchâtel.

L. DUFOUR, professeur à Lausanne.

L'étude des courants électriques terrestres ne peut se faire qu'à l'aide de conducteurs assez longs communiquant avec le sol par leurs deux extrémités et isolés d'ailleurs sur toute leur étendue. Un appareil galvanométrique, introduit dans le circuit, accuse alors l'intensité et la direction des courants qui parcourent le conducteur.

L'établissement d'une ligne isolée un peu étendue présentant des difficultés diverses assez grandes, votre Commission décida, dans sa séance du 17 septembre 1864, à Berne, d'entreprendre, en premier lieu, un certain nombre d'essais en se servant des fils ordinaires de la télégraphie. Ces essais préliminaires parurent convenables aussi, afin de voir de quelle façon et à l'aide de quels moyens les observations doivent être faites. Il s'agit ici, en effet, d'un phénomène dont l'étude est très-récente et à propos duquel les méthodes de recherches, les causes d'erreur qu'il s'agit d'éviter ne sont point encore parfaitement fixées.

L'Administration fédérale des télégraphes se prêta avec beaucoup d'obligeance à nos projets et elle nous autorisa à faire des expériences à l'aide du fil direct qui relie Lausanne avec Berne. Ce fil présente le grand avantage de ne point passer dans les bureaux intermédiaires ; il sert essentiellement à la correspondance télégraphique entre Genève et la Suisse orientale et pendant la nuit il demeure en activité pour le service international.

La Commission fit installer, à Berne et à Lausanne, une communication spéciale avec le sol, indépendante de celle qui sert aux bureaux télégraphiques de ces deux villes : c'étaient de larges plaques de fer, d'un mètre carré de surface, introduites à environ deux mètres dans la terre ¹. Ces plaques, auxquelles étaient fixés des fils métalliques aboutissant dans les bureaux de Berne et de Lausanne, pouvaient être mises en communication, quand on le voulait, avec le fil direct qui relie ces deux villes, tendu sur des poteaux le long du chemin de fer de Lausanne-Fribourg-Berne. Un galvanomètre introduit dans le circuit permettait d'observer les courants qui le parcourent.

La ligne dont il s'agit ici, une des plus longues sans aucun doute sur lesquelles des observations de courants terrestres aient été faites, à 90,000 mètres de développement. Les deux plaques de terre, à Berne et à Lausanne, sont séparées par une distance rectiligne de 79,100 mètres.

Les exigences du service télégraphique ne permirent malheureusement pas de faire des observations aussi nombreuses et aussi fréquentes que cela eût été à désirer ; cependant, grâce aux dispositions bienveillantes de l'administration, des essais purent être continués pendant les mois d'avril et de mai à peu

¹ Nous ne nous dissimulons point que, dans un établissement définitif, il serait préférable d'employer un autre corps que le fer, le charbon probablement ; mais nous nous sommes tenus, pour notre installation provisoire, à ce qu'il y avait de plus simple.

près tous les jours, tantôt le matin, de 4 à 6 ou 7 heures, tantôt à midi et tantôt le soir, de 9 à 10 ou 11 heures. — Les détails des observations sont d'une nature trop spéciale pour que nous les développions ici. Disons seulement que, d'une façon générale, ces essais ont produit des résultats satisfaisants; ils nous ont fourni des renseignements utiles sur les méthodes qu'il conviendrait le mieux d'employer, sur les précautions qu'il importe de prendre et sur l'usage qui peut être fait, dans cette question, des fils ordinaires de la télégraphie. — Les principales conclusions qui peuvent en être tirées sont les suivantes :

1. Il arrive parfois que les courants ordinaires de la télégraphie passent d'un fil à l'autre par suite d'un isolement insuffisant des cloches en verre qui surmontent les poteaux. Il se produit alors, entre les divers fils qui courent parallèlement sur une grande étendue, des dérivations plus ou moins fortes suivant les imperfections de l'isolement. — Dans nos essais, ces dérivations provenaient des fils de l'administration fédérale et de celui qui sert à l'administration du chemin de fer. Elles étaient toujours trop faibles pour influencer les appareils télégraphiques ordinaires; mais elles accusaient très-vivement leur présence dans un galvanomètre un peu sensible. Leur valeur maximum est demeurée inférieure à 0,037 du courant normal (30°) de la télégraphie.

2. Ces dérivations télégraphiques étaient dues uniquement au défaut d'isolement sur les poteaux; elles ne se produisaient qu'entre les fils qui sont tendus parallèles sur une grande longueur. Elles ne sont dues en aucune manière à la proximité entre les plaques de terre des deux lignes voisines.

3. Ces dérivations ne se sont jamais produites que pendant la pluie ou lorsque les poteaux étaient encore mouillés, et les expériences diverses qui ont été faites, avec le concours obligeant de Messieurs les télégraphistes des bureaux de Lausanne et de Berne, ont montré que, dans la majorité des cas et spé-

cialement dans les temps secs, les lignes sont parfaitement isolées les unes des autres.

4. La discussion des faits observés montre, de la façon la plus certaine, qu'il y a des courants indépendants de toute influence télégraphique. Ces courants, qui résultent d'une manière générale d'une différence de tension aux deux stations, varient d'un jour à l'autre, souvent même d'un moment à l'autre, en intensité et en direction. Dans nos essais, ces courants terrestres circulaient plus fréquemment de Berne à Lausanne que dans la direction inverse; ils étaient tantôt assez constants, tantôt extrêmement variables, même d'une minute à la minute suivante. La variabilité était généralement plus grande le matin que le soir.

5. A cause de la variabilité extrême du courant terrestre, il serait extrêmement utile d'avoir, pour ce genre de recherches plus que pour toute autre observation météorologique, des appareils enregistreurs.

Comme on le voit, lorsqu'on utilise un fil voisin de ceux qui servent à la télégraphie, on est exposé à des perturbations très-graves et dont il importe d'être prévenu. Ce serait, en effet, une méprise fâcheuse que d'attribuer à des influences naturelles du globe terrestre des courants provoqués uniquement par les signes intermittents d'un télégramme.

Nous pensons toutefois que ces premiers essais ne doivent pas nous décourager; au contraire, ils nous ont fourni assez de faits intéressants pour nous faire désirer très-vivement qu'en Suisse, comme cela se fait d'ailleurs maintenant en divers pays, on poursuive cette intéressante question des courants terrestres. On ne pourra sans doute faire usage des fils de l'administration des télégraphes qu'en s'entourant de beaucoup de précautions; mais il est néanmoins possible d'éviter toute chance d'une influence télégraphique soit en opérant sur une ligne qui se trouve seule sur des poteaux, soit en limitant les observations aux heures où les communications télégraphiques

sont interrompues. — La Suisse offre, en outre, des circonstances exceptionnellement favorables pour un genre de recherches qui serait d'un haut intérêt, savoir l'étude des courants terrestres entre deux stations d'altitude inégale, étude qu'a déjà entreprise M. Matteucci près de Turin. Notre réseau télégraphique possède des stations, dans le Jura et dans les Alpes, dont l'élévation est considérable, et il serait fort intéressant de suivre les courants naturels qui circulent dans un fil aboutissant de ces points élevés à des stations inférieures peu éloignées des premières en distance horizontale. Nous pensons qu'il serait peut-être possible d'obtenir de l'administration des télégraphes l'autorisation d'entreprendre des essais dans ces stations-là.

Mais quelles que soient les études qui s'entreprennent sur les courants terrestres, il serait bien désirable que la Suisse possédât un *observatoire magnétique*. Les observatoires astronomiques de Genève, Berne, Neuchâtel et Zurich possèdent tous quelques instruments destinés à l'étude du magnétisme terrestre ; mais ils n'ont pas été construits en vue de ces problèmes de physique du globe, et il ne serait peut-être pas même convenable de chercher à les augmenter dans cette direction-là. Il faudrait avoir, en Suisse, un observatoire exclusivement magnétique et distinct des observatoires astronomiques existants. Les éléments magnétiques d'un lieu étant étroitement liés, sans aucun doute, aux courants terrestres, l'étude de ces derniers rentrerait alors d'une façon toute naturelle dans les attributions d'un semblable établissement. — La fondation d'un pareil observatoire, pourvu d'appareils enregistreurs, comblerait une lacune actuellement regrettable chez nous ; cette fondation n'exigerait d'ailleurs qu'une dépense bien inférieure à celle des observatoires astronomiques, et nous l'appelons de tous nos vœux.

Quoi qu'il en soit, votre Commission désire poursuivre encore ses essais avant de soumettre à la Société des proposi-

tions définitives. — Les expériences qui ont été faites entre Lausanne et Berne ont porté sur une direction presque perpendiculaire au méridien magnétique, c'est-à-dire sur une direction où les courants terrestres sont moins fréquents et moins intenses. Nous aimerions à entreprendre quelques études dans le sens du méridien magnétique, sur la ligne de Bâle à Lucerne, par exemple, et nous prions en conséquence la Société de bien vouloir nous continuer notre mission.

Nous ne terminerons pas sans exprimer ici notre vive reconnaissance à l'administration fédérale des télégraphes pour sa parfaite bienveillance et pour l'indispensable concours qu'elle a bien voulu nous prêter.

Au nom de la Commission :

L. DUFOUR.

