

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: 55 (1872)

Rubrik: Rapports

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

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

RAPPORTS.



Leere Seite
Blank page
Page vide

I.

Bericht des Central-Comité

über dessen Verrichtungen im Jahre 1871/1872.

Unser Bericht beschränkt sich gänzlich auf die gewöhnlichen Geschäfte :

Dass die voriges Jahr gewünschten Beiträge für die geologische, die geodätische und die meteorologische Commissionen von der Bundesversammlung bewilligt worden waren, ward uns am 24. Febr. 1872 durch das eidgenössische Departement des Innern angezeigt; es sind nämlich der geologischen Commission 13,000 Fr., der geodätischen 15,000 Fr., der meteorologischen 11,000 Fr., zuerkannt worden.

Die Denkschriften-Commission, die Tuberkulosen-Commission, die Schläfli-Commission, vor allen der Bibliothekar, wurden um Eingabe Ihrer Berichte und allfälliger Kreditbegehren an das Central-Comité ersucht; so auch die Herren Präsidenten der von der Bundesversammlung mit Beiträgen bedachten Commissionen, die so eben genannt wurden.

Schliesslich ward die 44. Rechnung 1871/1872 geprüft und empfehend dem Jahresvorstand zur Begutachtung überwiesen.

Hottingen, den 14. Juli 1872.

Im Namen des Central-Comité:

J. Siegfried,

z. Z. Quästor der Gesellschaft.

Auszug

aus der

XLIV. Rechnung des Central-Comité

vom 1. Juli 1871. — 30 Juni 1872.

(Vergl. Verhandlungen von Frauenfeld 1871, pag. 132.)

A. Hauptkasse.

Einnahmen.

	Fr.	Ct.
Geschenke	—	—
Aufnahmegebühren f. 1871.	450.	—
Jahresbeiträge f. 1872	3,860.	—
Denkschriften	444.	—
	<u>4,754.</u>	<u>—</u>

Ausgaben.

Jahresversammlung (1871 Frauenfeld)	2,110.46
Bibliothek	600. —
Denkschriften	2,508.35
Verhandlungen u. a. Drucksachen	38. —
Commissionen	— . —
Porti, Verschiedenes	164.35
	<u>5,421.16</u>

Bilanz.

	Fr.	Ct.
Saldo, 30. Juni 1871	6,826.	70
Einnahmen	4,754.	—
	<u>11,580.</u>	70
Ausgaben	5,421.	16
Saldo, 30. Juni 1872	<u>6,159.</u>	54

Rückschlag fr. 667.16.

B. Bibliothekkasse.

(1. Jan. 1871. — 31. Dec. 1871.)

Einnahmen.

	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.
Saldo, 31. December 1870	20.	07		
Kredit aus der Hauptkasse	600.	—		
Rückvergütung	74.	10		
	<u>694.</u>	17		

Ausgaben.

Anschaffungen, Ergänzungen	197.	97		
Einband der Bücher	238.	30		
Porti, Verschiedenes	222.	42		
	<u>658.</u>	69		
Saldo, 31. December 1871			35.	48

Gesamtvermögen der Gesellschaft.

(30. Juni 1872.)

	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.
Beim Quästor	6,159.	54		
Beim Bibliothekar	35.	48		
			6,195.	02
Laut vorjähriger Rechnung (30. Juni 1871)			6,846.	77
Rückschlag			651.	75

C. Schläflistiftung.

(VIII Rechnung 1871-1872.)

Stammgut : Fr. 10,000.

Einnahmen.

	Fr.	Ct.
Saldo, 30. Juni 1871	889.	30
An Zinsen	402.	50
	1,291.	80

Ausgaben.

Für Einrückungsgebühren	14.	85
Saldo, 30 Juni 1872	1,276.	95

II.

Bericht über die Bibliothek.

Für 1871-1872.

Mit Ende März trat, zu meinem grossen Bedauern, Herr Dr. Cherbuliez von seiner Stelle als zweiter Bibliothekar zurück, da er — in Folge eines ehrenvollen Rufes als Schuldirector nach Mülhausen — Bern verliess. Während 9 Jahren hat er mir die Bibliotheksgeschäfte mit stets regem Interesse und mit verdankenswerthester Bereitwilligkeit besorgen helfen; ich fühle mich daher verpflichtet, ihm hiemit für seine geleistete, treffliche Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. — Zu seinem Nachfolger wählte die bernerische naturforschende Gesellschaft Herrn Albert Benteli, Ingenieur und Lehrer an der Kantonsschule, der sich seither mit mir in die Arbeit theilt. Auch ihm verdanke ich seine freundliche und thätige Milhülfe aufs Beste.

Im Uebrigen ist nur zu erwähnen, dass sämtliche Geschäfte ihren gewohnten Verlauf nahmen. Die Sammlung erhielt wieder einen sehr bedeutenden Zuwachs durch unsern Schriftentausch mit andern naturwissen-

schaftlichen Vereinen, Academien, etc., einen viel geringern durch Geschenke (namentlich der Herrn Prof. Wolf, Prof. Flückiger, Ingen. v. Fellenberg, etc. *) und einen fast verschwindend kleinen (nämlich nur 16 Bände) durch Kauf; denn der im letzten Jahr allerdings um 50 fr. erhöhte Credit wurde grösstentheils durch die Kosten des Tauschverkehrs u. der Büchereinbände aufgebraucht. — Auch dieses Jahr werden sich diese Ausgaben jedenfalls nicht verringern. Ich beantrage desshalb die Gesellschaft möge auch für 1872-1873 den Jahresbeitrag an die Bibliothek wieder auf 600 Franken festsetzen.

Es kämen hievon 150 fr. auf Ergänzungen und Anschaffungen, 200 fr. für Büchereinbände und 250 fr. auf die Kosten des Tauschverkehrs u. für Verschiedenes.

Bern, im August 1872.

J. R. Koch,

Bibliothekar der Gesellschaft.

*) S. im Anhang : Verzeichniss der für die Bibliothek eingegangenen Schriften.

III.
Bericht
der
Denkschriften-Commission.

Wir haben in diesem Jahre keinen neuen Band der Denkschriften vorzulegen. Für den 25ten Band sind einstweilen zwei Abhandlungen aufgenommen.

1. Mousson, Révision de la faune malacologique des Canaries. 24 Bogen u. 6 Tafeln.
2. Rüttimeyer, Ueber fossile Schildkröten. Im Druck befindlich.

Die Ausgaben belaufen sich, nachträglich für Band XXIV auf fr. 530. 50 und bis jetzt für Band XXV, auf fr. 1,977. 85, im Ganzen also fr. 2,508. 35, dagegen weisen die Einnahmen den Betrag von fr. 444. — auf.

Wir schliessen hiemit unsere kurze diessjährige Berichterstattung.

Basel, den 15 August 1872.

P. Merian,
Präsident der Denkschriften-Commission.

IV.

Rapport

de la

Commission géologique.

L'année qui s'est écoulée entre nos réunions de Frauenfeld et de Fribourg n'a pas été favorable à notre Commission géologique. Une semaine après notre départ de Frauenfeld, arriva le déplorable accident qui nous enleva *Gerlach*, auquel nous devons la géologie de la belle feuille XXII, du Mont-Blanc au Mont-Cervin, et qui déjà avait consacré, à nos frais, plusieurs campagnes à l'étude de nos alpes méridionales. Heureusement que, peu de jours avant sa mort, M. *Gerlach* nous avait adressé le manuscrit de son texte relatif à la feuille XXII, du Valais méridional. Ce texte, qui a été imprimé l'hiver passé, forme, avec la carte et une planche de profils, notre 9^{me} livraison.

Le 15 mars suivant, nous perdîmes notre illustre collègue et ami *Pictet* et avec lui le plus solide soutien de la paléontologie suisse, de la base la plus importante de nos travaux géologiques. Le 14 juillet enfin mourut notre intime ami *Escher*, l'un des membres les

plus zélés de notre Commission, et qui nous avait fait espérer de recevoir, avant la fin de l'année, la géologie de la feuille IX, du Sentis et des environs du lac de Wallenstadt, à l'étude desquels il avait voué son activité pendant les meilleures années de sa vie.

La Commission s'efforcera d'autant plus de remplir ce dernier vœu de son cher collègue, que ses autres publications ne peuvent guère faire apprécier à leur juste valeur son grand mérite, sa profonde connaissance de tout ce qui tient à la géologie de notre patrie, et l'infatigable ardeur qu'il a mise pendant 40 ans à hâter ses progrès. Une petite partie du massif du Sentis lui est restée douteuse, et ne se sentant plus la force d'y aller lui-même, il a chargé son ancien élève, M. le prof. *Kaufmann*, de revoir cette partie. Précédemment aussi, il avait invité M. *Mösch* à étudier à fond la partie méridionale de la feuille qui, dans le massif du Glärnisch et dans les montagnes qui enclavent le lac de Wallenstadt, présente de grandes difficultés. La partie nord de la feuille, appartenant au terrain de molasse et nagelfluh, a été confiée par Escher à M. *Gutzwiller*. Cette feuille, IX, ébauchée dans son ensemble par M. Escher, sera donc finalement l'œuvre de quatre collaborateurs, dont chacun donnera un texte explicatif séparé. Celui d'Escher devra être tiré de ses manuscrits qui sont très explicites et dans un bel ordre.

Vers la fin de l'année précédente, nous avons publié la feuille VIII, du Rigi à Aarau, dont la géologie, pour la plus grande partie, est due à M. *Kaufmann*, et le reste, pour la partie argovienne, à M. *Mösch*. Le texte de M. Kaufmann, un gros volume avec planches, est sur le point de paraître, et sera suivi de celui de M. Mösch.

Le travail lithographique de la monographie des Alpes de Fribourg de M. *Gilliéron* est terminé, mais le texte reste en retard, et nous doutons que l'ensemble

de cet opusculé, depuis longtemps attendu avec impatience, puisse être publié avant la fin de cette année.

Autant que cet été défavorable le permet, nos géologues poursuivent le relevé géologique des parties qui n'ont pas encore figuré dans nos livraisons.

MM. *Negri* et *Spreafico* nous font espérer de pouvoir livrer la feuille XXIV, le bas Tessin et les parties contiguës, géologiquement coloriée, vers la fin de la saison.

MM. *Mösch* et *Kaufmann* continuent leurs travaux des années précédentes.

M. *Heim*, de retour de son voyage géologique en Italie, paraît avoir repris de suite ses explorations dans les montagnes du Rhin antérieur.

M. *de Fellenberg* qui, pendant quelques années, avait dû interrompre ses recherches hardies dans les hautes alpes bernoises et valaisannes, est retourné depuis peu dans ces régions et pense terminer, cet automne, la partie de la feuille XVIII au nord du Rhône.

M. *Ischer* pousse vaillamment son travail dans les montagnes du Haut-Simmenthal et de la chaîne du Rawyl, qui forment, au nord du Rhône, la partie orientale de la feuille XVII.

M. *Ernest Favre* aussi, après ses voyages au Caucase et un hiver passé à Vienne, continue ses travaux dans les alpes fribourgeoises et vaudoises, qui forment la partie occidentale de la feuille XVII.

Nous nous sommes empressés d'accepter une offre de M. *Renevier*, de colorier géologiquement une feuille au 50,000^e publiée par l'Alpenclub, comprenant les montagnes des Diablerets, de Bex et de la Dent de Morcles jusqu'au Rhône. Nous donnerons cette feuille à la lithographie chromatique aussitôt que M. *Renevier*, qui désire encore revoir plusieurs parties, nous aura mis en possession de l'original.

Nous espérons enfin recevoir, de la part de MM. *Jaccard* et *Müller*, la feuille II, coloriée géologiquement pour la partie suisse et celle qui lui est contiguë en Alsace, et nous ne tarderons pas à la faire publier.

Le Président de la Commission géologique,

B. Studer.

V.

Jahresberichte

der

geodätischen und der meteorologischen Commissionen

1871-1872.

Geodätische Commission.

Der Jahresbericht der geodätischen Commission kann sich auf wenige Worte beschränken, da sich der gedruckt beiliegende Procès-verbal ihrer letzten Sitzung weitläufig über alle Theile ihrer Thätigkeit verbreitet. Es ist einzig beizufügen, *dass* das Control-Nivellement über den Gotthardt, in Folge freundlichen Entgegenkommens der Gotthardt-Direction, wirklich zu Stande gekommen, ja schon grossentheils durch Herrn *Spahn* ausgeführt worden ist, während Herr *Benz* von Andermatt aus die Furka überschreiten und eine Verbindung mit dem durch das Wallis bis Brieg fortgeführten Nivellement zu Stande bringen wird, und *dass* die Längenvergleichung zwischen Zürich und Gäbris einerseits, und zwischen Zürich und einer österreichischen Station (für welche schliesslich der Pfändler bei Bregenz ge-

wählt wurde) eben in Ausführung begriffen ist, und den Berichterstatter verhindert seinen Bericht persönlich vorzulegen. Die im Procès-verbal angekündigte Publication der Längenvergleichen Weissenstein-Neuenburg-Bern wird in diesen Tagen die Presse verlassen.

Meteorologische Commission.

Auch der Bericht der meteorologischen Commission kann sehr kurz sein, da ihre Arbeiten seit Jahren in ein ganz regelmässiges Fahrwasser eingelaufen sind. Der beiliegende Jahrgang 1870 und die Monathefte December 1870 — August 1871 können besser als Worte die ununterbrochene Thätigkeit auf den Stationen und der Centralanstalt belegen, und die Einleitung zu dem Jahrgange 1870 gibt im Detail die Veränderungen in den Stationen und dem Verkehr mit dem Auslande. Die im vorigen Berichte gerügte Kalamität ist nun ganz gehoben, indem die Station Bern unter der Leitung des Herrn Professor Dr *Forster* wieder zu ganz geregelter Arbeit zurückgekehrt ist, und auch die durch dieselbe veranlasste Verspätung im Erscheinen der Monathefte ist bald wieder eingeholt, indem dieser Tage auch September 1871 zur Versendung kommen kann, und der Druck vom October bereits in Angriff genommen ist.

Zürich, August 1872.

Für die beiden Commissionen, ihr Präsident:

Professor **Rudolf Wolf.**

Procès-verbal

de la onzième séance de la

COMMISSION GÉODÉSIQUE SUISSE

tenue à l'Observatoire de Neuchâtel

le 5 Mai 1872.

Présidence de M. le professeur *Wolf*.

Présents : MM. Plantamour, Denzler, et Hirsch, secrétaire.

La séance est ouverte à 11 heures.

M. *Hirsch* donne connaissance d'une lettre de M. le général Dufour, dans laquelle il s'excuse de ne pas pouvoir assister à la séance à cause de l'état de sa santé.

M. le *président* fait le rapport général de l'année dans les termes suivants :

Messieurs,

Vous regrettez sans doute avec moi que notre président d'honneur, M. le général Dufour, ne puisse pas assister aujourd'hui à notre séance et diriger nos délibérations; vous formerez avec moi le vœu de voir dans notre prochaine séance le fauteuil du président occupé de nouveau par notre cher collègue.

La marche générale de nos affaires est satisfaisante. En ce qui concerne d'abord nos finances, nous sommes dans une bonne situation.

Voici le compte des dépenses de 1871 :

Impressions	Fr. 2,531.70
Calculs de triangulation	» 3,142. —
Expédition astronomique du Simplon	» 1,700.30
Réparations d'instruments	» 107.45
Nivellement de précision	» 6,178. —
Séances et conférence de Vienne	» 1,318.05
Divers	» 24.90
<hr/>	
Total	Fr. 15,002.10

Nous sommes donc entrés dans l'année courante sans déficit appréciable. Sur le budget actuel j'ai versé jusqu'à présent :

Pour réparation d'instruments . . .	Fr. 92.50
Calcul du nivellement	» 60. —
Gratification à M. Wissmann, ports, etc. »	156.85
Avance à M. Hirsch pour des dépenses de nivellement	» 1,000. —
<hr/>	
	Fr. 1,309.35

Mais comme plus de la moitié de la dernière somme est encore disponible et que la compagnie du Gothard nous doit fr. 800, vous voyez que nous disposons encore pour les travaux de cette année de la totalité des 15,000 francs.

Le calcul et la publication des travaux trigonométriques par M. le professeur Schinz avancent lentement, il est vrai, mais sûrement. J'ai pu envoyer, il y a déjà quelque temps, aux membres de la commission les 16 premières feuilles, contenant les observations originales. On travaille actuellement à la publication de la seconde partie qui contiendra les réductions au centre, pour lesquelles M. le colonel Siegfried a mis à

notre disposition les travaux de repérage exécutés par le bureau fédéral de l'état-major; l'impression, retardée par l'exécution des gravures sur bois, commencera au premier jour. En attendant on finit les calculs de la valeur probable des angles, qui pourront alors être livrés à l'impression sans retard.

Les travaux astronomiques ont avancé également depuis notre dernière réunion; non-seulement « la détermination télégraphique de la différence de longitude entre le Righi et les observatoires de Zurich et de Neuchâtel » a paru; mais en outre les mémoires qui rendent compte des opérations analogues entre l'observatoire de Neuchâtel et les stations astronomiques du Weissenstein et de Berne, sont sous presse.

Ensuite, les préparatifs pour la détermination de la longitude entre Zurich, le Gäbris et une station autrichienne, sont entamés; j'espère que M. Plantamour nous donnera quelques détails à ce sujet; j'ajoute seulement que M. Lendi, directeur des télégraphes, nous a promis obligeamment son concours, notamment pour la construction de la double ligne Gäbris-Gais; enfin nous pouvons espérer la coopération de M. d'Oppolzer du côté de l'Autriche.

M. Denzler, j'espère, pourra nous donner l'assurance que cette année enfin on réussira à terminer les triangulations autour du Simplon.

Quant au nivellement, M. Hirsch nous fera un rapport détaillé, et, de concert avec M. Plantamour, des propositions pour la campagne de cette année. Je me borne à rappeler ceci : Lorsque M. Hirsch me fit savoir dans le courant de l'hiver que les calculs de nivellement exigeaient un aide, et lorsque M. Benz m'avisa d'un autre côté que le service militaire le retiendrait jusqu'au milieu de l'été, je vous ai proposé par une lettre circulaire la nomination d'un ingénieur capable

à la fois d'opérer sur le terrain et de faire les calculs de réduction, éventuellement aussi de prendre part aux calculs astronomiques et trigonométriques. Après avoir reçu l'approbation de tous les membres, j'ai engagé comme ingénieur de la Commission M. Spahn de Schaffhouse avec un traitement fixe de fr. 2,500 par an et un dédommagement de route de fr. 6 au moins par jour de campagne, dont le montant devrait au moins atteindre fr. 700 par an. M. Spahn est entré en fonctions au mois de mars, et M. Hirsch sera en état de nous parler de ses travaux. La Commission jugera s'il conviendra d'employer aussi M. Benz en partie pour le nivellement de cette année; elle aura à statuer également sur une réclamation de son porteur de mire.

J'espère enfin que M. Hirsch nous fera un petit rapport sur la conférence générale de l'association géodésique de Vienne.

Notre dernière tâche sera de fixer définitivement le budget de l'année courante et de faire un devis pour celui de 1873.

I. *Triangulation.*

M. *Hirsch* regrette l'arrêt qui a lieu depuis quelques mois dans la publication de la triangulation; il rappelle que déjà l'année dernière MM. Wolf, Plantamour et Hirsch étaient tombés d'accord sur le degré d'approximation auquel il faudrait s'arrêter dans le calcul de la valeur probable des angles, et il demande que M. Schinz se mette sans retard à préparer les tableaux de ces angles conformément aux décisions prises, afin que leur impression puisse suivre sans interruption celle des réductions au centre.

M. *Wolf*, qui a été absorbé dans les derniers temps

par d'autres travaux, promet de vouer de nouveau tous ses soins à cette publication.

M. *Plantamour* fait remarquer qu'il conviendrait de publier avec les autres travaux de triangulation aussi ceux qui ont été faits plus récemment dans le but de rattacher les points astronomiques au réseau; on pourrait les donner sous forme d'annexe.

M. *Denzler* avait cru au contraire qu'on publierait ces mesures avec les mémoires astronomiques; car, à l'exception de celles faites pour le Simplon, on peut les envisager comme de simples centrages.

M. *Hirsch* est bien aise que ce sujet soit mis en discussion et il aimerait que la Commission passât en revue tous les points astronomiques, pour s'assurer si tout est fait, ou voir ce qu'il y aurait encore à faire dans l'intérêt de leur raccordement au réseau de triangles.

Des renseignements donnés par M. *Denzler* il résulte :

Pour *Genève*, on possède toutes les données; cependant les angles mesurés à l'observatoire de Genève même ne sont pas encore calculés et doivent être donnés comme annexe.

Pour *Neuchâtel* de même; l'observatoire est suffisamment rattaché aux stations du Gurten et de la Berra; il s'agit de les calculer également et de les publier avec les autres.

Pour *Berne*, les anciens triangles des « *Ergebnisse* » suffiraient; toutefois M. *Denzler* a eu l'occasion de faire de nombreuses observations de contrôle, qu'il communiquera pour les réduire.

Pour *Zurich*, on peut prendre dans la triangulation cantonale les triangles qui relient l'observatoire au Righi et à l'Uetliberg.

Pour le *Weissenstein*, M. *Denzler* possède des obser-

vations plus que suffisantes qu'il rassemblera et remettra au calculateur.

Pour le *Righi* et le *Gäbris*, il s'agit de simples mesures de centrage entre les points astronomiques et les sommets de triangles qui se trouvent dans le voisinage immédiat. C'est fait pour le *Righi*, et pour le *Gäbris* M. Denzler s'en charge.

Pour le *Simplon*, enfin, on se rappelle que les mesures sont encore à faire sur le *Gridone*, et si l'on veut avoir partout les trois angles, au *Basadine* également; mais ce dernier point étant d'un accès très-difficile, M. Denzler préférerait s'en passer et mesurer des angles supplémentaires sur le *Cramosino*. L'état de santé de M. Lechner ne permet pas d'espérer qu'il puisse mesurer ces angles; il y a quelque temps, M. Gelpke avait offert de s'en charger; mais M. Denzler ignore s'il y serait encore disposé.

M. *Wolf* désirerait dans l'intérêt de la Commission que M. Gelpke pût nous fournir ces angles; mais si cela ne se pouvait pas, il propose qu'on charge de ce travail M. Benz, qui serait libre précisément à l'époque la plus favorable et qui disposerait de l'excellent théodolite de Zurich.

La Commission prend à ce sujet les résolutions suivantes :

1° Toutes les données servant à relier les points astronomiques suisses au réseau trigonométrique, qu'elles soient empruntées aux triangulations anciennes et cantonales ou qu'elles résultent de mesures faites *ad hoc*, seront publiées sous forme d'annexe au volume contenant toutes les autres mesures trigonométriques.

2° M. Denzler est prié de bien vouloir rassembler et revoir tous les matériaux et de les transmettre le plus tôt possible à M. Schinz, pour qu'il puisse les calculer

et les joindre, sous forme d'annexe, à la publication actuellement sous presse.

3° Les angles qui manquent encore à la triangulation du Simplon doivent être mesurés dans le courant de cet été; dans le cas où M. Gelpke ne pourrait pas les fournir, M. Denzler est prié d'envoyer M. Benz, aussitôt qu'il sera libre, sur les stations en question avec les instruments nécessaires.

II. *Travaux astronomiques.*

M. *Plantamour* rapporte que, dans un voyage qu'il a fait au mois d'août au Gäbris, il y a choisi l'emplacement pour la coupole et pour le laboratoire qui doivent être construits pour contenir les appareils électriques et le pendule, le petit hôtel n'offrant point d'emplacement suffisant. Les piliers pour le théodolite et pour le pendule sont construits et placés depuis l'automne dernier. Pour la construction de la cabane servant de laboratoire, il s'est entendu avec un maître charpentier de Gais qui a préparé pendant l'hiver tous les bois, conformément au plan dressé par M. Diodati; tout est prêt pour la monter.

Comme les bois seront repris par le constructeur et comme la commune de Gais a offert, avec beaucoup de prévenance, de nous prêter les doubles fenêtres de son école, les frais de cette construction ne seront pas considérables.

De même, M. *Plantamour* s'est entendu avec M. Lendi, directeur des télégraphes, qui, avec son obligeance habituelle, a offert de faire construire la double ligne entre Gais et le Gäbris, et de reprendre le matériel, de sorte que la Commission n'aura à payer que la main-d'œuvre. Une autre difficulté enfin, celle

d'avoir un télégraphiste au Gäbris, est résolue par l'arrangement fait avec le fils du maître de poste à Gais, qui sait télégraphier et montera chaque soir pour faire le service.

L'entente avec la Commission géodésique autrichienne a offert des difficultés, malgré la promesse que M. Hirsch avait reçue à ce sujet à la conférence de Vienne, et elle n'est pas encore définitive. M. Herr, qui était désigné comme observateur de la part de l'Autriche, a dû y renoncer à cause d'autres fonctions auxquelles il a été appelé; malheureusement il nous en a avertis bien tard. M. Wolf s'étant alors adressé à la fin de mars à M. le général de Fligely, président de la Commission autrichienne, nous avons été informés que M. le prof. d'Oppolzer sera probablement chargé des opérations astronomiques; sa coopération ne peut cependant pas être regardée comme absolument certaine, parce qu'elle dépend de conditions et d'arrangements sur lesquels une décision doit être prise très-prochainement *).

Avant que la Commission passe à un autre sujet, M. Hirsch donne quelques détails sur les méthodes que la Conférence générale de Vienne a recommandées pour les déterminations de la latitude; d'abord sur la méthode américaine au moyen du télescope zénithal, et ensuite sur une modification dans l'observation des passages au premier vertical, consistant à retourner l'instrument, non pas entre les deux passages d'une même étoile, mais entre les passages d'étoiles consécutives; il aimerait que M. Plantamour en fît l'essai.

M. Plantamour regrette de ne pas pouvoir se servir

Depuis lors, nous avons été informés que M. d'Oppolzer se charge définitivement des observations, et qu'il viendra sous peu en Suisse pour s'entendre avec ses collègues sur les détails de l'opération.

de la méthode américaine, parce que notre théodolite astronomique manque d'un fil horizontal mobile et qu'il serait fort difficile de l'en munir. Quant à la modification proposée par M. d'Oppolzer dans l'observation des passages au premier vertical, il croit d'abord que l'incertitude sur l'azimut, que cette méthode tend à diminuer, est d'une faible influence sur le résultat; et ensuite elle exige l'observation consécutive de plusieurs étoiles, ce qui serait difficile à réaliser pour notre instrument; car la nuit étant absorbée par l'opération de longitude, M. Plantamour est obligé d'observer les passages au 1^{er} vertical de jour, et la seule étoile qui s'y prête à cette saison est α Aurigae.

III. Nivellement.

RAPPORT DE M. HIRSCH SUR LE NIVELLEMENT.

Nous regrettons de ne pas pouvoir encore mettre sous les yeux de la Commission le résultat du nivellement de l'année 1871, parce que les réductions ne sont terminées ni à Genève, où le changement de l'aide les a retardées, ni à Neuchâtel, où M. Spahn ne les a commencées qu'au mois de mars.

Les opérations ont été du reste exécutées par M. Benz d'après notre programme. L'instrument ayant été mis en état par M. Kern, M. Benz a commencé la campagne le 24 mai en déterminant d'abord les distances des fils; la mire avait été comparée déjà le 23 janvier à Berne et le niveau vérifié le 5 février au cercle méridien de Neuchâtel. Après avoir exécuté deux grands polygones à l'intérieur de la ville de Zurich et rattaché l'observatoire, l'ingénieur a pris le 18 juin la route de Winterthour où il a également rattaché la station météorologique. De là, il est parti le 1^{er} juillet par la route

de Frauenfeld et de Steckborn pour Constance, où il a placé un de nos repères devant la cathédrale, l'assentiment des autorités badoises ayant été obtenu auparavant par voie diplomatique.

Malheureusement l'ingénieur du bureau central qui a exécuté l'année dernière le nivellement dans le grand-duché de Bade, s'est contenté de poser de son côté un repère à Constance, en sorte que la jonction entre les deux repères reste encore à faire. De Constance M. Benz a suivi la rive du lac jusqu'à Rorschach, en comprenant partout les limnimètres dans son opération ; de là il a passé à Rheineck et traversé le Rhin et la frontière du Vorarlberg à St-Margarethen, pour aller, avec l'assentiment des autorités autrichiennes, se raccorder au repère bavarois fixé déjà en 1870 à Fussach. On a obtenu de cette façon non-seulement la jonction avec le réseau bavarois et plus tard avec celui de l'Autriche, mais encore le polygone autour du lac de Constance est fermé, car la rive nord entre Fussach et Constance est nivelée par les soins des Commissions de la Bavière et du Wurtemberg. — Revenant sur notre territoire, M. Benz a remonté la vallée du Rhin par Altstættten, Oberried, Werdenberg et Sargans, d'où il a tourné à l'ouest pour aller par Wallenstadt, la rive sud du lac, Wesen et Lachen, à Pfäffikon et fermer ainsi le polygone entre les lacs de Zurich et de Constance.

Voici le résumé des opérations de 1871 :

	Nombre de jours.	Repères en bronze.	Repères se- condaires.	Autres points.	Distance nivelée. kilom.
Zurich-Winterthour . . .	32	11	28	9	31,866
Winterthour-Frauenfeld . .	8	4	5	—	15,391
Frauenfeld-Constance . . .	20	4	19	1	33,574
Constance-Romanshorn. . .	10	3	8	1	21,339
Romanshorn-Rorschach . .	8	2	10	10	15,593
Rorschach-Fussach-Sargans	43	8	36	13	80,988
Sargans-Wesen	18	4	15	6	30,775
Wesen-Pfäffikon	15	4	17	4	27,740
Total	154	40	138	44	257,266

Le temps exceptionnellement défavorable n'avait permis à M. Benz d'arriver à Pfäffikon que le 30 octobre; nous l'avons néanmoins envoyé encore à Bâle, afin d'y relier notre ancien repère à la gare badoise avec celui que M. le Dr Börsch venait d'y poser quelques semaines auparavant de la part du bureau central; M. le Dr Börsch avait en effet négligé d'effectuer le raccordement avec le repère que nous avions placé, il y a déjà quelques années, dans ce but sur le territoire allemand. De cette manière nous avons au moins, en attendant celle de Constance, deux jonctions avec le réseau allemand. Il est à espérer que les calculs de réduction en Allemagne aussi bien qu'en Suisse seront bientôt suffisamment avancés pour permettre de réunir les lignes qui joignent la Baltique et la mer du Nord à la Méditerranée en passant par l'Allemagne et par la Suisse et en empruntant le nivellement de précision de la France.

Dans l'intérêt de cette combinaison des différents réseaux, j'ai offert à la dernière conférence générale de

l'association géodésique à Vienne, de comparer chez nous les mires des différents pays.

La Conférence ayant accepté cette offre et recommandé aux délégués d'envoyer leurs mires en Suisse, nous avons reçu les mires de la plupart des pays allemands; il ne manque que celles de l'Autriche et du Mecklembourg. La plus grande partie de ces mires n'étant pas pourvues d'éperon à la base, ni de fil à plomb, j'ai dû me borner à les comparer à l'échelle de Berne; celle du Wurtemberg, faite par M. Kern, et toute pareille aux nôtres, a pu être vérifiée également sur nos repères de Neuchâtel. Pour plusieurs d'entre elles la division laissait beaucoup à désirer, de sorte que le résultat de la comparaison est moins exact que pour les autres. Voici le résultat :

Mire de	Longueur de 1 ^m de la mire. m	Erreur moyenne mm	Erreur moyenne d'un trait de division mm
Berlin . . .	1,000264	0,050	0,25
Dresde. . .	1,000242	0,041	0,21
Darmstadt I.	1,000143	0,009	0,06
» II.	1,000279	0,010	0,06
Munich . . .	0,999971	0,014	0,09
{ Stuttgart . .	1,000375	0,014	0,95
{ Id. . .	1,000443	0,058	

(Cette dernière comparaison faite aux repères
de Neuchâtel.)

Dans notre pays l'Ouest et l'Est sont à présent reliés, et la plus grande partie du réseau est exécutée. Il s'agit maintenant de choisir pour cette année entre les lignes, indiquées déjà l'année dernière par M. Plantamour comme restant à faire, celles qui favorisent le plus l'avancement de notre œuvre en ce sens qu'elles fourniront les contrôles nécessaires pour les grands

polygones déjà exécutés, et dont la publication, à notre grand regret, est retardée provisoirement par l'absence de ces contrôles indispensables pour amener les polygones à une clôture satisfaisante.

En effet, en ce qui regarde d'abord le petit polygone Aarbourg-Brugg-Zurich-Pfäffikon-Schwytz - Lucerne-Aarbourg, le calcul nous a donné une erreur de clôture de 0^m,224, qui est trop forte pour le périmètre du polygone. Comme le côté *Aarbourg-Brugg* fait partie aussi de notre ancien polygone Berne-Bienne-Sonceboz-Bâle-Brugg-Aarbourg-Berne, qui avait une erreur de clôture de 0^m,410, et que d'un autre côté, le grand polygone que l'on peut former par les deux autres, en excluant le côté commun, Aarbourg-Berne-Bienne - Sonceboz-Bâle - Brugg - Zurich - Pfäffikon - Schwytz, montre une erreur de 0^m,427, il résulte de cette combinaison la supposition très-probable que le côté Aarbourg - Brugg contient une erreur de 0^m,410 environ, et qu'une erreur à peu près égale et en sens contraire a été commise sur le reste du contour, c'est-à-dire sur les lignes Brugg-Zurich-Pfäffikon-Lucerne-Aarbourg.

D'après cette indication, il nous a semblé qu'il fallait avant tout refaire une seconde fois l'opération entre Aarbourg-Olten-Aarau-Brugg; et comme il convenait d'un autre côté de faire faire à notre nouvel ingénieur un nivellement d'essai, en commun avec M. Benz, pour que ce dernier puisse l'initier dans tous les détails pratiques de l'opération, nous avons envoyé MM. Spahn et Benz à la fin de mars à Aarbourg. Après avoir travaillé plusieurs jours ensemble, M. Spahn, se trouvant suffisamment renseigné, a continué seul le nivellement jusqu'à Brugg, où il est arrivé le 25 avril. Autant qu'on peut en juger d'après la simple addition des lectures du fil du milieu, il n'a trouvé nulle part entre deux repères consécutifs une différence notable avec l'ancienne

détermination, à l'exception de la différence entre les repères 59-58 et 60-59. Comme l'écart avec l'ancienne détermination s'élève, à peu de chose près, à la même quantité, 6^{cm} environ, et qu'il est de signe contraire pour les deux sections, il est très-probable que le repère 59 a été déplacé depuis l'époque de la première opération en 1867, ce qui est assez plausible, puisqu'il se trouve placé sur un couvercle de coulisse.

Si le nivellement de contrôle n'a montré ainsi nulle part une erreur sensible entre deux repères consécutifs, l'addition provisoire de l'opération de M. Spahn donne à la ligne d'Aarbourg-Brugg une différence de niveau plus faible de 5^{cm} que l'ancien résultat de M. Schönholzer. Il faut donc attendre la réduction exacte pour savoir si cette différence est réelle.

Comme le polygone de 1871, qu'on est occupé à réduire, a le côté Zurich-Pfäffikon en commun avec le polygone en question, nous aurons ainsi dans quelque temps un élément de plus pour décider quel côté de ce polygone il faudra au besoin refaire.

La question est plus difficile pour le grand polygone des Alpes, dont la réduction, terminée l'automne dernier, nous a donné une erreur de clôture de 1^m,186. En présence de cette erreur de plus de 1^m nous avons voulu avant tout nous assurer d'une manière absolue de sa réalité; car bien que le calcul de réduction, exécuté à double et d'une manière parfaitement indépendante à Genève et à Neuchâtel, donne une très-grande garantie, on ne peut pas nier d'une façon absolue la possibilité d'une erreur de calcul ou d'écriture de 1^m qui aurait été commise au même endroit par les deux calculateurs, quoique la probabilité en soit excessivement faible. M. Plantamour a donc fait faire par un calculateur de Genève la simple addition des fils de milieu de repère en repère, et comme les sommes ne montraient

nulle part cette erreur de 1^m, la réalité de l'erreur de clôture était démontrée. Il nous a semblé alors probable que l'un des ingénieurs avait commis à un endroit quelconque une erreur de lecture ou d'écriture de 1^m (bien que cela suppose qu'il ait commis cette même erreur pour les trois fils), et que le reste, c'est-à-dire 0^m,2 environ, représente la véritable erreur d'observation, parfaitement admissible pour un périmètre aussi considérable.

Afin de trouver la section du grand polygone où l'erreur de 1^m a été commise, ou pour circonscrire du moins cette erreur, il y a deux moyens : l'un de niveler la grande ligne transversale de la Furka entre Brieg et Andermatt et éventuellement celle de l'Oberalp, entre Andermatt-Coire-Sargans, opération qui donnerait trois nouveaux polygones :

1. Brieg - Andermatt - Flüelen - Lucerne - Aarbourg-Lausanne-Brieg.
2. Brieg-Andermatt-Bellinzona-Domodossola-Brieg.
3. Andermatt-Flüelen-Pfäffikon-Sargans-Coire-Reichenau-Andermatt.

Quant à l'exécution de ce plan, si M. Spahn partait à la fin de mai de Brieg, il arriverait vers le milieu d'août à Andermatt, et par l'addition des fils du milieu faite à mesure qu'il avance, on saurait à cette époque si l'erreur de 1^m se trouve du côté Nord ou Sud du Gothard, et l'on pourrait d'après cela le diriger soit sur Flüelen, soit sur Bellinzona, pour refaire ces lignes et assurer en tout cas et le plus tôt possible les cotes du Gothard. Ou bien si l'on ne pouvait pas faire à double une de ces lignes avant d'être assuré complètement que l'erreur s'y trouve, l'ingénieur continuerait la direction transversale par l'Oberalp sur Dissentis-Reichenau-Coire, pour fermer le polygone du N.-E., de

Andermatt-Coire-Sargans-Pfäffikon-Flüelen-Andermatt.

L'autre moyen, préféré par M. Plantamour, consisterait à passer à travers les Alpes par une troisième route, celle du Bernardin, de Sargans-Reichenau à Bellinzona et de faire au besoin une des lignes transversales de l'Oberalp ou de la Furka. On aurait ainsi probablement l'avantage de savoir, à la fin de la campagne, si l'erreur de 1^m a été commise sur le Gothard ou sur le Simplon, mais sans savoir si c'est dans la partie Nord ou Sud de ces grandes lignes.

Si les moyens le permettaient, le mieux serait naturellement de niveler, en employant M. Spahn dès à présent et M. Benz dès qu'il sera libre, les deux grandes lignes, savoir: l'une du Nord au Sud, de Sargans-Coire-Reichenau par le Bernardin à Bellinzona; et l'autre diagonale de Brieg par la Furka à Andermatt et de là par l'Oberalp à Reichenau. La première demanderait 4 mois et l'autre 5, ce qui exigerait une dépense de fr. 8,000 environ. Mais je doute que les ressources disponibles permettent à la Commission l'exécution des deux lignes.

Mais avant que d'engager la discussion, je me permets d'attirer votre attention sur une question qui pourrait peut-être modifier complètement nos décisions; car l'alternative que nous vous présentons, repose toujours sur la supposition que l'erreur de clôture de 1^m,186 provient d'une erreur d'observation qu'il s'agit de découvrir. Or, c'est en rédigeant le présent rapport que le doute m'est venu si une telle erreur, dans un polygone qui passe deux fois les Alpes, ne pouvait pas être attribuée à des perturbations inévitables, et si en particulier on ne pouvait pas attribuer l'incertitude de 1^m,2 à l'effet de la déviation de la verticale sur le nivellement dans les montagnes. J'ai tâché

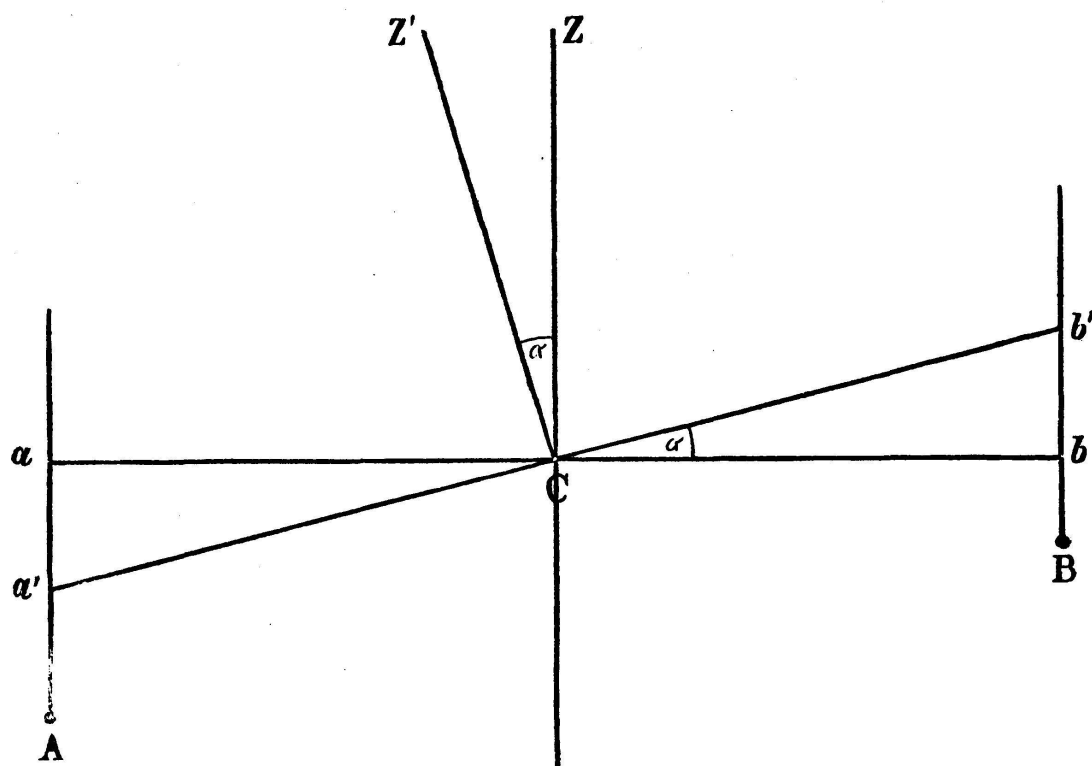
de me rendre compte quel devrait être l'effet d'une telle déviation, si elle existe, et si cet effet pouvait être de l'ordre de l'erreur de clôture dont il s'agit. Je me permets de vous communiquer brièvement le résultat de cette recherche :

*Notice sur l'influence de la déviation de la verticale sur
les nivellements géométriques.*

La différence de niveau de deux points terrestres est la différence de leurs distances du centre de la terre, ou la distance entre les surfaces sphériques concentriques passant par les deux points, si nous envisageons le globe ici comme sphérique en laissant de côté, pour le moment, l'aplatissement qui est sans influence sur nos considérations. Le nivellement géométrique repose sur le principe de faire passer par l'instrument de nivellement un plan tangent à la sphère en ce point, et de mesurer pour les deux points en question sur des mires qui y sont installées verticalement, la distance entre la base des mires et les points où le plan tangent coupe les deux mires.

Ce plan tangent à la sphère est déterminé par le niveau, en d'autres mots par la direction de la pesanteur perpendiculaire au plan du niveau. Dans les circonstances ordinaires ou normales, la pesanteur est dirigée vers le centre de la terre, et par conséquent le plan du niveau coïncide avec le plan tangent. Mais il n'en est plus de même du moment qu'il existe ce qu'on est convenu d'appeler une *déviation de la verticale*, c'est-à-dire si, par suite de l'attraction d'une montagne ou par telle autre cause, le fil à plomb n'est pas dirigé d'un côté vers le centre de la terre et de l'autre vers le zénith (Z), mais fait avec cette direction un angle quel-

conque (α), de sorte qu'il aboutit au ciel en un point Z' distant de Z de l'arc α .



Dans ce cas, il est évident que le plan de niveau qui est perpendiculaire au fil à plomb, diffère du plan tangent, perpendiculaire au rayon terrestre, du même angle α , et par conséquent le plan de niveau coupera les mires dans d'autres points a' , b' , que le plan tangent qui les coupe en a et b . Donc au lieu de la véritable différence de niveau des points A et B qui serait $Aa-Bb$, l'observation avec le niveau donnera $Aa'-Bb'$, qui diffère de la véritable différence de niveau de la quantité

$$aa' + bb'$$

ou si le nivellement a lieu par le milieu, de la quantité

$$2 \times bb' = 2 \times Cb \times \text{tg } \alpha.$$

Nous avons supposé jusqu'à présent que la déviation de la verticale ait lieu dans le sens du nivellement, ou

en d'autres mots que le fil à plomb soit dévié dans le plan vertical qui, dans la station de l'instrument, passe par la ligne de visée du niveau; enfin que CZ' soit situé dans le plan ZCb.

Si cela n'est pas et si le fil à plomb fait un angle quelconque δ avec ce plan, il est évident qu'il faut multiplier l'effet de la déviation de la verticale sur la différence du niveau par $\cos. \delta$. En général donc, si l'on appelle :

d la distance entre le niveau et la mire $= Cb = Ca$, exprimée en mètre;

α la déviation de la verticale, dans la station du niveau, comptée positivement si le fil à plomb est attiré vers la montagne et par conséquent la ligne du niveau soulevée au-dessus du plan tangeant dans la direction du sommet;

δ l'angle que le fil à plomb fait avec le plan vertical passant dans la station par la ligne de niveau;

e l'effet produit par la déviation de la verticale sur la différence de niveau, ou l'erreur de nivellement provenant de la déviation, on a dans le cas du nivellement par le milieu

$$e = - 2d \times \operatorname{tg} \alpha \times \cos \delta.$$

Le fait que les mires aussi sont déviées de la position verticale de la même quantité, est parfaitement négligeable, car l'inclinaison des mires exerce sur les deux lectures un effet de même sens et qui ne différera pour les deux qu'en raison de la hauteur où la mire est coupée par la ligne de visée; par conséquent, si l est la longueur des mires, elle est au maximum $l \times \operatorname{tg}^2 \alpha$, donc de second ordre par rapport à l'autre.

Supposons par exemple le niveau installé en un point, où la déviation de la verticale est de $10''$, et les deux points à niveler distants de 25^m de l'instrument (ou de 50^m entre eux), on aura pour erreur de nivelle-

ment $2^{\text{mm}},4$, si la déviation a lieu dans le plan vertical de la ligne de niveau, c'est-à-dire si $\delta = 0$.

Par contre la circonstance que les mires sont déviées de la position verticale de la même quantité de $10''$, donne, avec des mires de 3^{m} par exemple, et dans le cas extrême d'une différence de niveau de 3^{m} , une erreur de $0^{\text{mm}},000007$ seulement.

Donc si les deux points sont situés sur la pente d'une montagne qui attire le fil à plomb de $10''$, la différence de niveau est diminuée de cette quantité de $2^{\text{mm}},4$.

Or, comme à chaque coup de niveau qui se donne dans les mêmes conditions, le même effet se reproduit, il est évident, que si l'on désigne maintenant par α la déviation moyenne de la verticale qui règne sur une pente de montagne, et par δ l'angle moyen que la direction générale du nivellement fait avec le plan de la déviation, et enfin par D la longueur de la ligne de nivellement, on a pour l'effet total que la déviation de la verticale produit sur la différence de niveau entre le sommet et la base de la montagne

$$E = - D \times \text{tg } \alpha \cdot \cos \delta$$

Il s'ensuit que si l'on fait par exemple le nivellement sur une pente de montagne entre un point de sa base et le sommet, distant du premier de 50000^{m} , et qu'il existe sur cette montagne une déviation moyenne de la verticale de $10''$, enfin que cette déviation ait lieu dans la direction de la ligne du nivellement, *on trouvera la différence de hauteur trop faible de $2^{\text{m}},4$* . Si la déviation de la verticale faisait en moyenne un angle δ avec le plan vertical passant par la ligne de niveau, il faudrait multiplier les $2^{\text{m}},4$ par $\cos \delta$; et si δ était par exemple 60° , l'erreur du nivellement se réduirait à la moitié environ.

Prenons maintenant le cas d'un nivellement géométrique à travers une chaîne de montagnes, comme par

exemple de Flüelen par le Gothard à Bellinzona, où les distances des deux côtés sont à peu près de 50 kilom. Si la déviation de la verticale, qui a sans doute lieu, était par exemple en moyenne, entre Flüelen et le Gothard, $10''$, et dirigée dans le sens Sud (qui est celui du nivellement), on trouverait la hauteur du Gothard trop faible de $2^m,4$. — Si de l'autre côté la déviation avait la même valeur mais vers le Nord, et était dirigée également dans le sens de la ligne de nivellement, on trouverait la hauteur du Gothard sur Bellinzona trop faible de la même quantité, et par conséquent, la différence de niveau de Flüelen-Bellinzona ne serait pas affectée de la déviation de la verticale. Mais il suffit que les circonstances ne soient pas identiquement les mêmes des deux côtés de la montagne, pour produire un effet sensible sur cette différence de niveau, ce qui arrivera dans un des cas suivants :

a) Si la distance entre les points des deux côtés et le sommet n'est pas la même.

b) Si l'intensité de la déviation de la verticale n'est pas la même sur les deux versants de la montagne, ce qui sera le cas ordinairement, et inévitablement si la forme de la montagne n'est pas parfaitement symétrique, de sorte que le centre d'attraction n'est pas situé verticalement au-dessous du sommet de la montagne, ou si les autres massifs des montagnes voisines, qui influent également, sont autrement disposés sur les deux versants.

c) Enfin si l'angle δ entre la direction générale de la ligne de nivellement et le plan de la déviation n'est pas le même des deux côtés.

Les deux dernières causes sont certainement en jeu au Gothard, et il suffit par exemple de supposer que du côté Sud la déviation de la verticale fasse un angle considérable avec la ligne de nivellement (disons 60°)

et l'on trouvera pour la différence de niveau entre Flüelen et Bellinzona une erreur de 1^m,2, dont cette différence devient trop forte.

Notre nivellement donne pour :

Lausanne-Brigue-Simplon-Bellinzona 313^m.

Lausanne-Flüelen-Gothard-Bellinzona 314^m,2.

Si l'on supposait que l'effet de la déviation est zéro sur la ligne du Simplon, cette différence de 1^m,2 serait donc expliquée par la déviation de la verticale au Gothard. Evidemment cette supposition n'est pas permise (bien qu'il faille dire que pour le Simplon, les effets des Alpes bernoises au Nord et du Mont-Rose au Sud se compenseront en partie); mais il suffit d'avoir montré que les circonstances peuvent être assez différentes entre deux passages des Alpes, et entre les deux versants d'un même passage, pour expliquer par l'effet de la déviation de la verticale sur le nivellement, des différences de 1 ou même de plusieurs mètres, c'est-à-dire des différences de l'ordre de l'erreur de clôture que nous avons trouvée dans notre grand polygone des Alpes.

On hésitera d'autant moins à le reconnaître, si l'on se souvient qu'il peut exister, comme du côté Sud du Caucase, des attractions, pour ainsi dire négatives, sur une partie d'un versant d'une montagne et pas au même degré sur d'autres. En général, le résultat de l'examen qu'on vient de faire, entraîne deux conséquences :

L'une, que la clôture des polygones, qui offre une excellente garantie pour l'exactitude des nivellements dans les conditions normales, ne peut pas être envisagée comme telle, du moment qu'on peut soupçonner une déviation sensible de la verticale ;

L'autre, que les nivellements de précision peuvent servir à l'étude des déviations de la verticale et de

l'attraction des montagnes, à condition toutefois qu'on s'assure de l'exactitude opérative des nivellements par un moyen autre que la clôture des polygones, par exemple en exécutant les lignes à double.

En me réservant de développer à une autre occasion ce dernier point de vue, je me borne à faire remarquer ici que cette méthode d'étudier la déviation de la verticale, si l'on parvient à vaincre les difficultés inhérentes à son application, aurait un avantage considérable sur la méthode usitée jusqu'à présent et consistant à comparer les différences de latitude et de longitude observées astronomiquement aux mêmes différences mesurées géodésiquement : celui de ne pas supposer connues les dimensions et la figure du globe.

En revenant à la question pratique qui nous occupe, je ne prétends pas, sans doute, avoir définitivement et numériquement rendu compte de l'erreur de $1^m,2$ dont il est question ; car il faudrait pour cela pouvoir montrer qu'il existe réellement des déviations de la verticale dans ces régions des Alpes à peu près de la valeur et avec des variations telles que nous venons de les supposer. — Mais comme dans l'état actuel de nos connaissances on ne saurait nier non-seulement la possibilité, mais même la probabilité de pareilles déviations, il me semble en résulter que les nivellements dans les Alpes sont exposés pour cette raison à des incertitudes de quelques mètres. Je n'en tire nullement la conséquence qu'il faille abandonner les nivellements géométriques dans les montagnes ; au contraire, j'espère qu'il nous fourniront un jour des renseignements sur les déviations de la verticale dans les montagnes. Mais avant tout je crois qu'il faut renoncer à chercher dans la clôture des polygones des garanties pour les nivellements dans les Alpes ; et comme l'exactitude

des cotes du Gothard a une grande importance pratique, je serais d'avis que nous devrions refaire le nivellement du Gothard, à condition que la Société du chemin de fer, qui y est intéressée fortement pour son tunnel, veuille entrer pour une part dans les frais de cette opération. D'un autre côté il faudrait, ce me semble, amener également, par un double nivellement de certaines sections, le polygone de Aarbourg-Zurich-Schwytz-Lucerne-Aarbourg à une clôture satisfaisante.

Je termine mon rapport en ajoutant que, d'après les renseignements du bureau d'état-major, il a été gravé en 1871 :

par le bureau d'état-major 138 repères de notre nivellement de 1870;

par les cantons 80 »

* 218 repères;

tandis que 4 repères de second ordre de 1870 sont perdus. Les repères de la campagne de 1871 sont encore à graver. M. Gosset, ingénieur du bureau fédéral d'état-major, donne l'état général suivant du repèrément à la fin de 1871 :

Nombre de repères de 2^e ordre.

1. Par la Confédération	269 gravés	19 non gravés.
2. Par les Cantons	427 »	155 » »
	<hr/> 696 »	<hr/> 174 » »

Il n'est que juste de reconnaître que, grâce aux soins qu'y met le bureau fédéral d'état-major, le repèrément est conduit maintenant de façon que le nombre des repères qui se perdent est insignifiant.

M. *Denzler* est parfaitement d'accord avec les opinions théoriques développées dans le rapport de M. *Hirsch* ; il envisage que la supposition qui y est faite

d'une déviation de 10" est très-modeste, puisque M. Denzler croit avoir trouvé dans nos Alpes, par des recherches déjà anciennes, des déviations beaucoup plus fortes, allant même à 4 minute.

M. *Plantamour* ne conteste pas le point de départ des développements de M. Hirsch, savoir que la position d'équilibre du niveau étant influencée par l'attraction du relief, la différence entre les lectures de la mire pour chaque coup de niveau doit être différente de celle que l'on aurait si l'attraction du relief n'existait pas; de plus que l'effet doit dépendre non-seulement de la grandeur de la déviation de la verticale, mais aussi de la direction de la ligne de nivellement. Il en résulte nécessairement que, dans un réseau hypsométrique donné par le niveau, la différence des cotes d'un point à l'autre est différente de celle que l'on aurait obtenue, si l'attraction du relief n'avait pas existé.

Mais M. *Plantamour* conteste la conséquence qu'en tire M. Hirsch, savoir que la différence des cotes entre deux points quelconques puisse dépendre du parcours que l'on aura suivi pour aller de l'un de ces points à l'autre; il pense au contraire que cette différence doit être la même, aux erreurs d'observation près, ou en d'autres termes, qu'un polygone d'altitudes entre un certain nombre de points doit se clore, aux erreurs d'observation près, tout comme le polygone des longitudes ou des latitudes astronomiques doit se clore. Dans l'un des cas comme dans l'autre, qu'il s'agisse d'altitudes, de longitudes ou de latitudes, les observations se rapportent à la position d'équilibre du niveau dans chaque point, et par conséquent la différence obtenue entre deux points est influencée par l'attraction du relief, si celle-ci n'est pas la même de grandeur et de direction sur ces deux points. Mais si, en partant d'un point, on revient au point de départ en suivant

un circuit quelconque, on doit trouver zéro pour la somme des différences d'altitudes, tout comme pour celle des différences de longitude ou de latitude.

M. Plantamour regarde par conséquent comme impossible de déterminer par le nivellement la déviation de la verticale; pour que cela fût possible, il faudrait pouvoir mesurer, par un moyen indépendant du niveau, la différence des cotes entre deux points ou de leurs distances du centre de la terre, et la comparer avec le résultat du nivellement. Cette détermination n'est possible par les observations astronomiques que parce que l'on compare la distance entre deux points, calculée sur un sphéroïde donné, d'après les différences de longitudes et de latitudes astronomiques, avec la distance mesurée sur le terrain, à l'aide de la triangulation, cette dernière distance étant ainsi indépendante du niveau.

M. *Wolf* avoue au contraire, qu'abstraction faite de toutes les autres, la seule raison indiquée par M. Hirsch, que l'influence de la déviation de la verticale sur le nivellement doit varier suivant l'angle que la ligne de nivellement fait avec le plan de déviation, suffit pour le convaincre de la réalité de ces perturbations. Il croit que les développements de M. Hirsch pourraient servir comme point de départ d'études théoriques nouvelles, et il admet comme conséquence pratique la nécessité de faire à double les nivellements dans les montagnes.

M. *Hirsch* croit que le but principal des recherches géodésiques modernes est précisément l'étude des irrégularités de la surface géométrique de la terre causées par les attractions locales, et qu'on ne peut pas ignorer l'influence des déviations de la verticale sur les altitudes, pas plus que sur les latitudes.

Il lui semble qu'on ne doit pas assimiler sans autre le cas des différences d'altitudes mesurées géométri-

quement aux différences de latitudes et de longitudes mesurées astronomiquement, et qu'on ne peut pas poser en axiôme la nécessité de la clôture d'un polygone d'altitudes, comme celle d'un polygone de latitudes ou de longitudes. En effet, pour ces dernières, l'effet de la déviation de la verticale ne se fait sentir que sur l'instrument installé dans les points mêmes dont il s'agit, et si, dans l'un d'eux, par exemple, le zénith étant déplacé vers le nord, la latitude observée est trop forte, il est évident que la différence de latitude avec un autre point au nord est diminuée d'autant que la différence avec un troisième point au sud en est augmentée. Mais il en est tout autrement pour les nivellements géométriques, où l'instrument est transporté entre les points de station en station, et subit ainsi l'influence de la déviation sur toute la route; or cette influence peut varier suivant le chemin que l'on parcourt, et par conséquent on peut trouver la différence de hauteur, entre deux points, autre suivant la route que le niveau aura parcourue. C'est précisément dans ce fait que M. Hirsch voit la possibilité d'étudier les déviations dans les montagnes par une combinaison appropriée des lignes de nivellements géométriques aussi bien que trigonométriques.

Mais en laissant de côté pour le moment ces questions théoriques, il tient avant tout à ce qu'on se décide à refaire le nivellement du Gothard.

M. *Plantamour*, tout en persistant dans son opinion que l'erreur de clôture de 1^m,2 sur le polygone des Alpes ne peut provenir que d'une erreur dans l'opération sur une partie du parcours, et non de l'influence de la déviation de la verticale, ne s'oppose pas à ce que la répétition du nivellement de la ligne du Saint-Gothard, de Lucerne à Locarno, soit entreprise dès cette année, à la condition que la Compagnie du chemin de fer sup-

porte la moitié des frais. Celle-ci a en effet un très-grand intérêt à ce que le contrôle pour cette ligne, surtout entre Geschenen et Airolo, soit obtenu le plus tôt possible; et M. Plantamour reconnaît que ce contrôle sera obtenu plus rapidement par le second nivellement que par la clôture des polygones formés avec de nouvelles lignes. Il voit en outre un grand intérêt à la détermination de l'erreur qui peut être causée par la variabilité de longueur des mires dans la traversée d'un col des Alpes, cette erreur pouvant être déduite de la comparaison entre les opérations faites entre les mêmes points à deux ou trois ans de distance.

La Commission finit par prendre les résolutions suivantes :

1° L'ingénieur M. Spahn fera cette année de nouveau le nivellement du Gothard, entre Lucerne et Locarno, pourvu que la Société du chemin de fer entre pour une part équitable dans les frais de ce nivellement de contrôle.

2° M. Hirsch est chargé de s'entendre à cet égard avec la direction du chemin de fer du Gothard.

3° Suivant les moyens disponibles et selon le résultat que les calculs montreront pour la clôture des polygones du Nord-Est, MM. Plantamour et Hirsch décideront, si, au mois de juillet, M. Benz sera appelé à refaire les sections douteuses de ces polygones, ou à niveler la ligne de la Furka.

M. *Plantamour* ayant expliqué que son nouvel aide est trop occupé par les travaux courants de l'observatoire, pour faire cheminer de front la réduction des nivellements, la Commission le prie d'aviser à trouver un calculateur afin de terminer, au plus tôt, le calcul double du polygone de 1871.

Enfin, sur les explications données par MM. *Plantamour* et *Hirsch*, la Commission vote une indemnité de fr. 12 par semaine au porteur de mire de M. Benz pour

le chômage compris entre le nivellement du mois d'avril et le commencement des opérations à la fin du mois de mai.

Après avoir ainsi examiné les trois branches principales de son activité, la Commission revient à la discussion des budgets; elle établit d'abord le budget de l'année courante, modifié suivant les décisions qu'on vient de prendre :

Expédition astronomique du Gäbris	Fr.	2,500
Travaux de triangulation	»	1,000
Nivellement de précision	»	2,500
Traitement fixe de l'ingénieur	»	2,500
Honoraires d'un calculateur pour le nivellement	»	500
Impression de la triangulation et honoraires de M. Schinz	»	2,000
Impression d'un mémoire astronomique et d'observations de pendule	»	2,600
Voyages, séances et divers	»	1,400
Total	Fr.	15,000

On passe ensuite au projet du budget pour l'année 1873 que M. le président est prié de soumettre aux autorités fédérales dans la forme suivante :

Nivellement de précision	Fr.	4,400
Traitement de l'ingénieur	»	2,500
Honoraires d'un calculateur	»	800
Impression d'une livraison du nivell ^{mt}	»	1,200
Impression de la triangulation et honoraires de M. Schinz	»	2,500
Impression d'un mémoire astronomique	»	1,800
Impression d'observations de pendule	»	500
Voyages, séances et divers	»	1,300
Total	Fr.	15,000

M. *Hirsch* croit pouvoir se dispenser de faire un rapport détaillé sur la troisième Conférence générale de l'association géodésique qui a été réunie au mois de septembre dernier à Vienne et qui, reçue par les autorités autrichiennes avec la plus gracieuse hospitalité, a travaillé dans de nombreuses et laborieuses séances à l'avancement de la mesure des degrés en Europe. Les procès-verbaux de ces séances sont entre les mains de ses collègues déjà depuis quelques mois, et M. *Hirsch* vient de terminer la rédaction des comptes-rendus détaillés, dont l'impression est déjà fort avancée.

Comme résultat général, M. *Hirsch* croit qu'on peut être satisfait de la marche de notre entreprise. Les travaux géodésiques sont poussés avec une activité remarquable, surtout en Autriche, en Italie, en Espagne et en Scandinavie. Le bureau central a publié un système complet de méthodes de calcul dont l'emploi général a été recommandé par la Conférence. A cette occasion, M. *Hirsch* annonce à la Commission que M. le général Bæyer, auquel il avait soumis notre demande au sujet du calcul de notre réseau, regrette que, faute de forces suffisantes, le bureau central ne puisse pas se charger des calculs de compensation de notre réseau.

Les travaux astronomiques sont encore en retard dans plusieurs pays : en Russie on a terminé les observations de longitude sur le 52^{me} parallèle; dans l'Allemagne du Nord, comme chez nous, la plus grande partie des déterminations astronomiques sont terminées et la longueur du pendule est mesurée dans un grand nombre de points. C'est également en Suisse et en Allemagne que les nivellements de précision ont été exécutés jusqu'à présent sur une grande échelle; cependant on les a commencés aussi en Autriche et en Espagne, et d'autres pays suivront.

Le bureau central s'occupe activement des compa-

raisons d'étalons au moyen du beau comparateur de Steinheil, qui donne d'excellents résultats.

La question de l'unité et de la comparabilité des mesures, si importante pour notre entreprise, a fait d'un autre côté d'importants progrès par la réunion à Paris, au mois d'avril, du comité préparatoire de la Commission internationale du mètre. Aussitôt que les procès-verbaux de ses séances, qui sont sous presse, lui seront parvenus, M. Hirsch les communiquera à ses collègues, qui verront que — si la Commission internationale, convoquée pour le 24 septembre, ratifie les propositions du comité — tous les pays recevront des prototypes identiques du mètre et du kilogramme, et on créera un bureau international des poids et mesures, ce qui contribuera certainement à faire cesser la confusion et l'incertitude actuelle si préjudiciable au développement des sciences exactes.

A l'occasion de son séjour à Paris, M. Hirsch a eu des pourparlers avec M. Delaunay sur la détermination de longitude entre Paris et Neuchâtel, qui sera entreprise aussitôt que l'Observatoire de Paris sera en possession des appareils enregistreurs nécessaires.

M. Hirsch espère qu'en septembre il pourra arrêter les détails de l'opération avec les astronomes français.

La séance est levée à 5 heures.

Neuchâtel, le 5 Mai 1872.

Le Président : R. WOLF.

Le Secrétaire : A. HIRSCH.

VI.

Bericht

der

Gletscher-Commission.

Aus dem vorjährigen Berichte ist zu ersehen, dass die von der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft und vom schweizerischen Alpenklub gemeinschaftlich aufgestellte Gletscher-Commission hauptsächlich drei Punkten ihre Aufmerksamkeit zuwandte. Es handelte sich nämlich : 1) um die Anlage eines grossen schweizerischen Gletscherbuches, 2) um die Publication einer Instruction für Gletscherreisende, und 3) um die Anregung specieller Untersuchungen über wichtige Fragen aus dem Gebiete der Gletschererscheinungen.

Was den ersten Punkt betrifft, so giebt darüber der nachfolgende Bericht des Herrn Jakob Siegfried, des Redactors des Gletscherbuches einlässlich Auskunft; es ist daraus zu ersehen, mit welch' sachverständigem Eifer und welch' gewissenhafter Sorgfalt die Anlage des Buches an die Hand genommen worden ist,

und die Commission kann nur sehr bedauern, dass von Seite der Mitglieder des schweizerischen Alpenklubs bis jetzt dem Unternehmen nicht die Theilnahme zugekommen ist, die man nach den von einigen massgebenden Mitgliedern des Alpenklubs eröffneten Aussichten hätte erwarten dürfen. Indessen hegen wir die Hoffnung, dass das Interesse für dieses schöne Unternehmen mit der Zeit sich steigern wird und die Mitglieder des Alpenklubs sich veranlasst sehen, interessante Reisenotizen, Zeichnungen, Abbildungen, Photographien u. s. w. betreffend die Gletschererscheinungen unseres Hochgebirges dem Redactor des Gletscherbuches einzuschicken.

Der zweite oben erwähnte Punkt ist einstweilen als erledigt zu betrachten, da die Instruction für Gletscherreisende in deutscher und französischer Sprache gedruckt, den Mitgliedern des S. A. C. zugeschickt und auch noch weiter durch den Buchhandel verbreitet worden ist. Wahrscheinlich wird in der nächsten Zeit die Gletschercommission sich veranlasst sehen, als eine Art Nachtrag zur Instruction eine Mittheilung über Eintheilung und Gruppierung der schweizerischen Gletscher drucken und den Mitgliedern des Alpenklubs zustellen zu lassen.

Was die Anregung zu speciellen Untersuchungen betrifft, so haben wir leider nicht viel zu berichten, da durch das nachtheilige Wetter des vergangenen Frühjahrs Herr Alb. Heim, dem auf unsere Empfehlung vom Alpenklub ein Credit für Specialuntersuchungen war ertheilt worden, in seinen Arbeiten gehemmt worden ist.

Wir können diesen Bericht nicht schliessen, ohne noch dem tiefen Schmerze Ausdruck zu geben, den die Commission durch den Verlust ihres Mitgliedes Arnold Escher von der Linth empfunden hat, des Mannes,

der noch an gar manchen andern Orten unausfüllbare Lücken gelassen hat.

Im Namen der von der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft und dem schweizerischen Alpenklub gemeinschaftlich aufgestellten Gletscher-Commission,

Der Präsident : **E. Desor.**

Der Schriftführer : **E. Hagenbach-Bischoff.**

Bericht

über das

Gletscherbuch.

« Die Redaction des Gletscherbuches reicht jährlich der Versammlung des S. A. C. einen kurzen Bericht ein über den Stand und den Fortgang des Unternehmens; so wie die Rechnung über die bisherigen Ausgaben. » So lautet § 11 der Grundsätze, nach welchen das Gletscherbuch zu führen ist. Dieser Forderung will der Unterzeichnete in diesem seinem ersten Berichte möglichst nachzukommen suchen.

Grundlage des Gletscherbuches ist die Gletscherkarte, für welche die von Herrn M. Ziegler im Palmengarten zu Winterthur herausgegebene gewählt wurde und welche von der topographischen Anstalt daselbst in zwei Exemplaren, — der ersten Auflage, schwarz, — zu diesem Zwecke geschenkt ward.

Auf derselben ist das Gletschergebiet in 21 Gruppen mit Farben und Ziffern unterschieden worden; 15 dieser Gruppen fallen auf denjenigen Theil des Alpengebietes, welches südlich von dem grossen Thale, — Col de Balme, Rhone, Reuss, Vorderrhein, — sich

erhebt, und im Osten, Graubünden, durch den Lauf der Mära und des Inn eine neue Theilung erleidet; bloss 6 dieser 24 Gruppen liegen nördlich vom genannten Thale und verlaufen daher gegen die Molasseschweiz.

Jeder dieser Gruppen geht nun eine Topographie der ihr angehörenden Gletscher voraus, die nach dem eidgenössischen Atlas, so wie nach den vom S. A. C. im Maasstab von $\frac{1}{50000}$ veröffentlichten Blättern und andern Hilfsmitteln geordnet sind, und die eine Statistik der schweizerischen Gletscher gewähren, so vollständig dieselbe nach den benutzten Quellen erhalten werden kann.

Hier lassen wir diese Gruppen nach den Flussgebieten folgen, auf die sich ihre Gletscherabflüsse vertheilen :

a) Dem Rhonegebiet gehören an :

Gruppe 6. Mischabel-Gletscher.

18. Finsteraarhorn-Gletscher, Südabhang.

b) dem Rheingebiet :

17. Finsteraarhorn - Gletscher, Nord- und Ostabhang.

20. Titlis-Rothstöcke-Gletscher.

21. Tödi-Sardona-Glärnisch-Gletscher.

c) dem Rhone-und dem Pogegebiet :

1. Mont Blanc-Gletscher.

2. Mont Combin-Gletscher.

3. Mont Collon-Gletscher.

4. Weisshorn-Gletscher.

5. Monte Rosa-Gletscher.

7. Fletschhorn-Gletscher.

8. Monte Leone-Gries-Gletscher.

d) dem Rhein-und dem Rhonegebiet :

16. Diablerets-Gletscher.

19. Trift-Gletscher.

e) dem Rhein-und dem Pogegebiet :

10. Adula-Gletscher.

13. Tambo-Suretta-Gletscher.

f) dem Inn-und dem Pogegebiet :

11. Bernina-Gletscher.

12. Umbrail-Gletscher.

g) dem Rhein-und dem Inngebiet :

14. Albula-Gletscher.

15. Rhätikon-Silvretta-Gletscher.

h) dem Rhone-, dem Po-und dem Rheingebiet :

9. Gotthard-Camotsch-Basodin-Gletscher.

An diese allgemeine Aufzählung reiht sich die eingehende Beschreibung der einzelnen Gletscher, welche die specielle Topographie derselben und die Beobachtungen über das Wesen der Gletscher und ihre wichtigsten Erscheinungen enthalten soll; nach der Art wie sie in der « Anweisung für Gletscherreisende » von 1871 in Kürze abgehandelt sind. Es sind aber so viel als keine eingelangt, auch nicht aus frühern handschriftlichen Reisenotizen der Mitglieder derartige Untersuchungen mitgetheilt worden, so dass der Unterzeichnete bloss auf Druckschriften angewiesen war, aus denen er was von den ältesten bis auf die neuesten Zeiten über die Gletscher veröffentlicht wurde, aufzuzeichnen und unter ihre Rubriken zu ordnen bestrebt war. Der Umfang der einzelnen Gruppen musste daher sehr verschieden ausfallen, am ergiebigsten z. B. bei der 17. Gruppe, welcher der Unteraargletscher angehört, an dem die ersten gründlichen Untersuchungen an-

gestellt wurden ; dürftiger an vielen andern, insbesondere an Walliser u. Bündnergletschern, was sich hoffentlich bald günstiger gestalten wird. Ueberflüssig war es daher auch, — wie dem Redactor aufgegeben wurde, — für jede einzelne Gletschergruppe eine eigene Mappe anfertigen zu lassen, in welcher auch die betreffende Gruppe bezügliche Notizen, Reiseberichte, Beschreibungen, Ansichten, Auf- u. Grundrisse, Photographien u. s. f. verwahrt werden sollten, so wie die Mittheilungen über Fragen, die nicht sowohl auf die einzelnen Gletscher Bezug haben als für die Gletschererscheinungen im Allgemeinen und für andere Erscheinungen in der Alpenwelt von Wichtigkeit sind. Alles bis dahin über Gletscher Gesammelte findet, für einstweilen, in einer grössern u. einer kleinern Mappe ausreichenden Raum.

Auch das Sachregister, in welchem alle bei den einzelnen Gletschern berührten Gegenstände und Namen alphabetisch aufgezählt und mit Nachweisungen auf die betreffenden Gletscher versehen sein sollen, war eben desshalb nicht gerade geboten ; wenn es dennoch unternommen wurde, geschah es hauptsächlich, um die Mannigfaltigkeit der anzustellenden Untersuchungen vor Augen zu legen, zu sammeln, was schon seit älteren Zeiten hierüber veröffentlicht wurde, und auch um die einschlagende überall zerstreute Gletscherlitteratur einzutragen. Die erratische Formation ist (unter der Aufschrift : Diluviale Gletscher) zwar berücksichtigt worden, obgleich hierüber eine erschöpfende Arbeit von Herrn Professor A. Favre in Genf in Aussicht steht. (Vgl. Quatrième Rapport sur l'étude et la conservation des blocs erratiques en Suisse, etc., in den Verhandlungen (Actes) der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, Frauenfeld 1871.)

Wann einmal bestimmte Leistungen der Mitglie-

der des S. A. C., deren Zahl jetzt 1,400 erreicht hat, zu Tage getreten, die Wichtigkeit und das verdienstliche des Unternehmens seine Anerkennung im Inlande gefunden hat : wird es, und dann erst, an der Zeit sein, auch an auswärtige Gelehrte und Gletscherreisende sich zu wenden, — wie es die Eingangs berührte Vorschrift im § 9 verlangt, — und von ihnen die in Zeitschriften zerstreuten einzelnen Aufsätze und Separatdrucke zu sammeln und so allmählig im Verein mit speciellen selbstständigen Werken eine Gletscherbibliothek zu gründen, wie solche bereits von einzelnen Sectionen angelegt wurden. Eingegangen sind bis jetzt, ausser obigen zwei Karten und der Excursionskarte vom Binnenthal aus dem Jahrbuche, bloss folgende Schriften :

Coaz J. Beschreibung der Gemeinde Flims. Separatdruck aus dem Jahresbericht der Naturf. Ges. Graubündens, 1870.

Heim Alb. Ueber Gletscher. Aus Poggendorfs Annalen. Ergänzungsband 5.

—— Zwei Zeichnungen : Zerklüftung des Hüfi-Gl., Rhonegletscher, unterer Theil, welche nun als dankenswerthe erste Anfänge zu betrachten sind ;

Vor allem aus aber, von Herrn Oberst H. Siegfried in Bern, Chef des eidgenöss. Stabsbureau :

Die beiden ersten Lieferungen der Aufnahmeblätter des eidgenöss. Atlases im Maasstab von $\frac{1}{50000}$, von denen zwar einzig Blatt 396 (Grindelwald) in das jetzige Gletschergebiet reicht, und in welcher, aber mehr in andere, die örtlichen Erscheinungen eingetragen werden sollen.

Aus den angeführten Gründen ist daher der bewilligte Kredit nur zum geringen Theile in Anspruch genommen worden, wie die Rechnung am Schluss ausweist.

Das Unternehmen, die vielen Angaben, welche man über die Gletscher unsers Landes besitzt, zu sammeln und in ein Ganzes zu vereinigen, ist das grosse Ziel, das den Mitgliedern des S. A. C. vorschwebt und das zu erreichen alle bemüht sein werden. Möge es dem Unterzeichneten, dem die Redaction des Gletscherbuches anvertraut worden, gelingen, das Seinige zum Gedeihen dieses edeln Strebens beizutragen.

Hottingen bei Zürich, Zeltweg 83.

Im August 1872.

J. Siegfried.

Rechnung.

Einnahmen.

Vom Centralausschuss des S. A. C.

in Basel fr. 200. —

Ausgaben.

$\frac{1}{2}$ Ries Schreibpapier . . fr. 6. 40

Eine grosse Mappe . . . » 2. 25

Echo des Alpes, Vorausbezahlung . . . » 3. —

Postgebühren :

Winterthur, Basel, Chur,

Glarus, Bern, Lausanne . » 2. 30

fr. 13. 95

Saldo fr. 186. 05

Obiger.

VII.

Bericht

des

Präsidenten der Tuberculosen-Commission.

An die schweizerische naturforschende Gesellschaft :

Herr Präsident !

Hochgeehrte Herren !

Wenn ich auch als Präsident der Commission nicht im Falle bin, Ihnen über die Thätigkeit derselben oder über deren Schluss im Jahre 1872, wie es eigentlich vorgesehen und bestimmt war, einen Bericht zu erstatten, so halte ich es doch für meine Pflicht, Sie eben zu benachrichtigen, dass der Secretär, Herr Bezirksarzt Müller in Winterthur, in dessen Händen sämtliche Acten liegen, auf meine wiederholten Anfragen des bestimmtesten erklärt hat, dass Ueberhäufung mit amtlichen und Privatgeschäften es ihm zur Unmöglichkeit gemacht habe, Zeit für gehörige Bearbeitung des Schlussberichtes, so sehr er es bedaure, zu finden, dass

er aber hoffe, später zu einer sorgfältigen Ausführung der Arbeit, woran ihm selbst sehr viel liegt, die nöthige Musse zu erhalten. Nach dem, wie ich Herrn Müller kenne, hege ich nicht den geringsten Zweifel, dass derselbe dem übernommenen Auftrage nach Kräften nachkommen werde.

Genehmigen Sie, HH. die Versicherung ausgezeichnete Hochachtung,

von Ihrem Ergebensten,

Prof. Dr. Locher-Balber.

Zürich, 12. August 1872.

VIII.

Bericht

der

Commission für die Schläflistiftung.

Die Commission für die Schläflistiftung wird folgende Gegenstände vor die allgemeine Versammlung zu bringen haben :

1) Bericht über die Preisfrage für 1872. Es ist eine Arbeit eingelangt, welche von der Commission als vollkommen würdig des Doppelpreises von Fr. 800 erklärt wird. Das Präsidium der Gesellschaft wird den Namenszettel zu öffnen und den Namen des Verfassers zu proclamiren haben.

2) Für 1873 ist die hier beifolgende neue Preisfrage ausgeschrieben worden.

3) Die Commission erhielt den Auftrag, die Statuten der Schläflistiftung einer Revision zu unterwerfen.

Diesem Auftrage nachkommend bringen wir folgende Anträge :

§. 1. Unverändert.

§. 2. Statt Fr. 9000 die Summe von Fr. 10,000 setzen.

Auf diesen Betrag ist nämlich die Capitalsumme in Folge eines spätern Beitrages und der erfolgten Ab-
rundung seit mehreren Jahren schon gehoben worden.

§. 3. Der zweite Satz bis Schluss wird folgendermassen
abgeändert :

« Sind keine oder keine befriedigende Antworten ein-
« gegangen, so kann die Commission, wenn sie es ange-
« messen findet, dieselbe Frage auf ein zweites und auf
« ein drittes Jahr ausschreiben, und zwar entweder
« neben einer zweiten neuen Frage, oder auch allein.
« Im letzten Fall kann sie zu Gunsten einer Arbeit, die
« es wirklich verdient, über die doppelte oder dreifache
« Summe von Fr. 800 oder 1200 verfügen ».

Es ist diess die Hauptveränderung, die wir vorschla-
gen, indem die Erfahrung gelehrt hat, dass Fr. 400 nicht
genügen um eine irgendwie brauchbare Arbeit ins
Leben zu rufen. Bereits zweimal wurden wir genöthigt,
uns in obigem Sinne eine Vollmacht geben zu lassen,
die aber eine rein fiktive ist, da wir mit unserer Aus-
schreibung dem Termin der Versammlung vorgreifen
müssen. Es erscheint weit einfacher und natürlicher,
dass die Commission gleich von Anfang durch die
Statuten die gedachte Vollmacht erhalte.

§. 4. Nach « nur einer derselben », einschalten « ganz
oder theilweise ».

§. 5.	} bleiben unverändert.
§. 6.	
§. 7.	
§. 8.	

4) Es wird endlich die Commission, an die Stelle des
verstorbenen Herrn Prof. Pictet, durch ein neues
fünftes Mitglied ergänzt werden müssen. Wir wünsch-
ten, dass vom Jahresvorstand Herr Henri de Saus-
sure von Genf in Vorschlag gebracht werde, ein

Mann dessen wissenschaftliche Kenntnisse und Verdienste bekannt genug sind, um jede weitere Begründung unnöthig zu machen.

Zürich, 31. Juli 1872.

Namens der Commission für die Schläflstiftung,

Der Präsident,

Alb. Mousson, Prof.

Revidirte Statuten

der

Schlæflistiftung.

§ 1. Herr Med. Dr. Alexander Friedrich Schläfli aus Burgdorf (gest. in Bagdad den 6. October 1863) hat in seinem Testament (datirt Constantinopel den 27. März 1861) die allgemeine schweiz. naturforschende Gesellschaft zur Erbin seines sämmtlichen Vermögens eingesetzt, unter der ausdrücklichen Bedingung: « Que
« la Société fondera en acceptant le dit legs un prix
« annuel et perpétuel sur une question quelconque de
« science physique. Les concurrents devront être de la
« nation suisse. Le choix et la valeur de ce prix seront
« au choix exclusif de la dite Société. »

§ 2. Das gesammte aus dieser Verlassenschaft herrührende Vermögen wird als selbstständiger Fonds unter dem Namen « Fonds der Schläfli-Stiftung, » absondert von dem übrigen Vermögen der Gesellschaft, verwaltet, und für einmal soll die von der Gesellschaft auf 10,000 Franken abgerundete Summe das unantastbare Stammkapital bilden, unter welches der Fonds nicht sinken darf.

§ 3. Jedes Jahr wird vor dem 1. Juni eine naturwissenschaftliche Preisfrage zur Concurrrenz in obigem Sinne ausgeschrieben; für Eingabe der Beantwortung ist die Zeit bis zum 1. Juni des künftigen Jahres festgesetzt. Sind keine, oder keine befriedigenden Antworten eingegangen, so kann die Commission, wenn sie es angemessen findet, dieselbe Frage auf ein zweites und auf ein drittes Jahr ausschreiben, und zwar entweder neben einer zweiten, neuen Frage, oder auch allein. Im letzten Fall kann sie zu Gunsten einer Arbeit, die es wirklich verdient, über die doppelte oder dreifache Summe von fr. 800 oder fr. 1,200 verfügen.

§ 4. Die als Preis für die Beantwortung der gestellten Fragen ausgesetzte Summe kann, nach geschehener Prüfung der eingegangenen Arbeiten, entweder nur einer derselben ganz oder theilweise zuerkannt, oder auf zwei vertheilt werden. Der durch Nichtlösung einer Aufgabe verfügbar werdende Betrag fällt an den Fonds zurück, und wird zum Capital geschlagen.

§ 5. Die Gegenstände der Preisaufgaben können aus dem gesammten Gebiete der Naturwissenschaften, zumal aus dem die Schweiz betreffenden, gewählt werden, auch mit geeigneter Rücksicht darauf, dass jüngern Kräften die Lösung möglich sei. Es zerfallen dieselben in folgende Klassen: 1) Astronomie und Mathematik; 2) Physik und Chemie; 3) Mineralogie und Geologie; 4) Botanik; 5) Zoologie.

§ 6. Die Gesellschaft ernennt eine Commission von 5 Mitgliedern, welche die Abfassung und Ausschreibung der Preisfragen, die Prüfung der eingegangenen Arbeiten, beliebigen Falls unter Zuzug von Fachmännern, sowie den Betrag, resp. die Vertheilung des Preises anzuordnen und zu bestimmen hat. Sie theilt auf die betreffende Jahresversammlung ihre Beschlüsse dem Präsidenten der Gesellschaft mit, und durch diesen

werden in der ersten allgemeinen Versammlung die betreffenden Zettel (§ 7) eröffnet.

§ 7. Die Arbeiten sind auf die bei ausgeschriebenen Preisfragen übliche Weise ohne Nennung des Verfassers mit einem Motto zu versehen, und unter Beilegung eines eben dasselbe Motto auf der Aussenseite tragenden versiegelten Zettels, in welchem der Name des Verfassers enthalten ist, dem Präsidenten der Commission (§ 6) einzusenden.

§ 8. Die prämirten Arbeiten bleiben Eigenthum der Verfasser.

Freiburg den 24. August 1872.

Im Namen der schweiz. naturf. Gesellschaft :

Der Jahresvorstand.

Rapport

SUR LE PRIX SCHLÆFLI

POUR L'ANNÉE 1872,

présenté à la première séance générale, le 19 Août,

par M. le prof. ALB. MOUSSON, président de la Commission.

Messieurs,

L'année dernière la Société a autorisé la Commission pour le prix Schäfli de prolonger à une seconde année le terme du concours pour la question alors ouverte. Cette question, demandant une *Monographie des Formicides de la Suisse*, nous semblait d'une importance et d'une étendue suffisantes pour justifier, le cas venu, la cumulation des sommes de deux années. En effet, après le travail classique de M. Huber et après les recherches plus récentes de MM. Nylander, Mayr, Schenk, etc., sur l'organisation de cette famille d'insectes, il devenait fort désirable que les Fourmis de la Suisse fussent soumises à un nouvel examen scrupuleux, afin de fixer d'une manière définitive cette partie encore si vague et si embrouillée de la faune entomologique de notre patrie.

Nous ne pouvons que nous féliciter d'avoir agi de

cette manière. Le travail qui nous a été remis ce printemps constitue, en effet, une étude si vaste, si variée et si complète des fourmis de la Suisse, qu'il serait difficile de rien imaginer de mieux approprié aux circonstances pour lesquelles il a été présenté. Ce n'est pas un mémoire seulement que nous avons sous les yeux, c'est un ouvrage complet qui épuise le sujet sous toutes ses faces et qui, sobre de répétitions ou d'extraits d'ouvrages antérieurs, est rempli de faits observés par l'auteur lui-même.

La lecture de ce travail est extrêmement attrayante; elle captive l'esprit par la multitude des choses surprenantes qu'il fait connaître, et qui, bien que coordonnées dans un ordre méthodique, n'offre rien de stérile à l'esprit. L'auteur possède une connaissance approfondie du sujet. Il en a dépouillé la bibliographie dans toutes les langues avec un soin particulier, même en danois, et, contrairement aux habitudes de tant d'auteurs, il cite partout ses sources avec soin et avec une parfaite bonne foi, pour rendre à chacun ce qui lui revient. Cette grande connaissance du sujet a suggéré à l'auteur de nombreuses expériences, qui lui ont permis de vérifier, de rectifier ou de contredire un grand nombre d'assertions, et d'ajouter une ample moisson de faits nouveaux à celles de ses prédécesseurs, parmi lesquels il faut citer en première ligne Huber et Ebrard.

L'ouvrage est divisé en cinq parties que nous allons successivement passer en revue.

La *première partie* se compose de la monographie systématique des fourmis de la Suisse. Les pièces externes des fourmis y sont décrites avec soin. La classification des genres et des espèces est arrangée sous forme de tableaux qui contiennent des diagnoses complètes et bien suffisantes pour assurer la détermination des uns et des autres. La synonymie est placée à part et forme

un chapitre spécial ; elle est complète, mais nous l'aurions désirée plus explicite, l'auteur se bornant à renvoyer pour les citations aux catalogues de MM. G. Mayr et Baggers qui ont servi de base à sa propre classification. Il décrit trois espèces nouvelles, dont l'une forme un genre nouveau pour la Suisse. On doit à l'auteur d'avoir établi la synonymie des espèces de Huber, qui n'étaient point encore connues avec précision.

Nous nous permettons deux remarques relatives à cette première partie : 1° Les diagnoses, bien que complètes, ne sont données qu'en français, tandis que la science, conformément à son caractère d'universalité, n'admet comme langue scientifique pour les diagnoses que le latin. Il serait à désirer que ce beau travail fût, avant sa publication, complété en ce sens. 2° En second lieu, on peut différer de l'auteur par rapport au mode de classification des genres et espèces qu'il a choisi. En se tenant, comme il le fait, à une méthode analytique, on est contraint à réunir les formes voisines et à séparer les différentes, ce qui a pour résultat de transposer les mâles, les femelles, les soldats et les ouvriers d'un même nid. Un groupement différent aurait peut-être mieux fait saisir le lien existant entre les formes qui se complètent et qui ne constituent que par leur réunion l'espèce naturelle. Ce n'est là, du reste, qu'une question de forme sur laquelle on peut différer d'avis et qui n'influe en rien la valeur du travail.

La *deuxième partie* traite de l'architecture des fourmis. Cette partie, qui forme déjà à elle seule un mémoire étendu, n'est point une compilation des auteurs qui ont écrit sur le sujet. On y trouve décrites *ad naturam* l'architecture de toutes les espèces, ainsi qu'un grand nombre d'observations critiques concernant les descriptions des auteurs plus anciens. Le sujet offrait une difficulté particulière en ce que, les fourmis étant des

insectes de rapine, elles sont toujours portées à s'emparer de vive force des demeures d'espèces plus faibles, en sorte qu'on les trouve souvent installées dans des fourmilières d'une construction étrangère à la leur. L'auteur a très-bien su distinguer ces cas et a relevé ainsi plusieurs erreurs courantes. Les chemins, canaux, colonies, sont également décrits avec soin et forment un chapitre à part d'un véritable intérêt.

La *troisième partie* traite de l'étude des mœurs des fourmis. C'est ici que l'auteur s'est surtout distingué par l'arsenal d'observations et d'expériences avec lequel il se présente. Dans une dissertation de plus de 200 pages, divisée en 37 chapitres, il étudie d'abord les mœurs des fourmis en général, puis celles de chaque espèce en particulier. Cette partie est si substantielle et si remplie de détails, qu'il serait impossible d'en donner ici une analyse sans se voir entraîné dans des développements considérables. Nous dirons seulement que la persévérance et la sagacité avec lesquelles ont été conduites les observations et les expériences ingénieuses dont il y est rendu compte, révèlent chez l'auteur un véritable génie d'observation auquel nous tenons à rendre un hommage particulier.

La distribution géographique fait l'objet de la *quatrième partie*. Sous ce titre, l'auteur a décrit, non-seulement la distribution des fourmis dans toute la Suisse, étudiées un peu partout et à toutes les altitudes, mais il a aussi établi la comparaison de cette distribution avec celle des mêmes espèces dans le reste de notre globe. Il a de plus établi le rôle si varié que jouent les fourmis par rapport aux plantes; il a décrit leur influence sur la végétation, leur station dans chaque région, leur abondance relative, l'étendue du domaine des fourmilières, l'influence d'une espèce sur le voisinage de l'autre et les relations des fourmis avec une

multitude d'insectes dont le genre de vie est en connexion avec le leur.

Cette partie, comme la précédente, est remplie d'observations originales.

La *cinquième partie*, spécialement affectée à la partie anatomique et physiologique des fourmis, aurait besoin de quelques dessins pour être complétée, mais ceux-ci ne sont pas indispensables pour l'intelligence du sujet. L'auteur a résumé les connaissances que l'on possédait déjà sur ce chapitre, mais il a soigneusement contrôlé les faits énoncés par les auteurs. En s'appuyant sur de nombreuses dissections, il a contredit ou confirmé les assertions des anatomistes. En étendant ses dissections à un grand nombre d'espèces, il a montré les variations propres aux divers genres dans la disposition des organes; enfin il a réussi à élucider plusieurs points de détails de la physiologie au moyen d'expériences ingénieuses qui lui ont permis de juger des fonctions des divers organes. Il a prouvé, par exemple, pour ne citer qu'un fait, que le *jabot* n'est chez les fourmis qu'un magasin de nourriture *en vue de la communauté* et non un organe digestif.

Les expériences sur le système nerveux et les organes des sens doivent également être notées comme très bien faites et comme conduisant à d'intéressantes conclusions. Suivant ces expériences, l'organe de l'odorat jouerait dans la vie des fourmis un rôle beaucoup plus grand que celui de la vue.

Enfin, à la suite des notices anatomiques, l'auteur n'a pas manqué de consacrer un chapitre aux monstruosités dont il a décrit un assez grand nombre de cas.

Telle est, Messieurs, l'analyse succincte du travail qui nous a été remis. Elle serait devenue trop étendue si nous avions voulu entrer dans les nombreux et inté-

ressants détails qu'il contient. Il suffit, au reste, de jeter un coup d'œil sur la table du mémoire pour s'assurer qu'il s'agit d'un ouvrage sérieux et même remarquable. Chacune des cinq parties dont se compose le manuscrit formerait elle seule une œuvre digne de toute attention, telle que ne pourrait en établir qu'un esprit éminemment scientifique, et qui ne peut manquer d'être le fruit d'observations assidues, poursuivies pendant plusieurs années. Cette appréciation est le résultat d'un examen attentif, que dans l'absence forcée de M. le professeur Heer, le seul membre compétent de notre Commission en pareille matière, M. Henri de Saussure, une de nos autorités en fait d'Entomologie, a bien voulu entreprendre à notre prière. Nous profitons de cette occasion pour lui en témoigner publiquement notre gratitude.

Nous concluons le présent rapport en décernant comme une faible récompense, comparée au mérite de l'ouvrage et à l'étendue du travail qu'il a nécessité, le double prix de fr. 800 à l'auteur du Mémoire qui porte pour titre : « *Monographie des Formicides de la Suisse*, » et qui se trouve marqué du même anagramme que présente le billet ci-joint.

Je prie M. le président, conformément aux Statuts pour le prix Schlæfli, d'ouvrir le billet cacheté et de proclamer en séance publique le nom de l'auteur du Mémoire couronné.

Conformément à ce désir, M. le président ouvre ce billet et proclame comme auteur du mémoire couronné,

M. le Dr **Auguste FOREL**, de Morges.

(Extrait du procès-verbal de la première séance générale.)

PRIX SCHLÆFLI,

proposé

par la Société helvétique des sciences naturelles

du 1^{er} Juin 1872 au 1^{er} Juin 1873.

« La Société demande un travail approfondi sur les
« espèces suisses des genres Unio et Anodonta, savoir :
« 1^o une description et détermination scientifique exacte
« de toutes les espèces qui habitent les lacs et les cours
« d'eau de la Suisse, en y ajoutant un examen critique
« des données actuelles; 2^o puis une distinction et ca-
« ractéristique aussi précise que possible des variétés
« qui se sont développées sous l'influence des condi-
« tions géographiques, orographiques, climatériques
« et purement locales. »

Les §§ suivants, extraits des Statuts sur la fondation Schlæfli, sont portés à la connaissance des concurrents :

§ 3. Chaque année, avant le 1^{er} Juin, est mise au concours une question quelconque du domaine des scien-

ces naturelles; le terme pour les réponses est fixé au 1^{er} Juin de l'année suivante. Dans le cas où aucun travail ne serait présenté, ou s'il n'en était présenté aucun qui fût jugé suffisant, la Commission pourra remettre la même question au concours pour une seconde et même pour une troisième année, soit à côté d'une nouvelle question, soit seule. Dans ce dernier cas, elle pourra disposer en faveur d'un travail qui l'aura réellement mérité, de la somme double ou triple, soit de 800 francs ou de 1,200 francs.

§ 4. La somme qui constitue le prix peut, après l'examen des réponses reçues, être ou dévolue, tout ou en partie, à un seul mémoire, ou répartie sur deux. Dans le cas où une question resterait définitivement sans réponse, cette somme retomberait dans le fonds pour être réunie au capital.

§ 7. D'après l'usage ordinaire, les mémoires envoyés au concours ne doivent pas être signés, mais pourvus d'une épigraphe, laquelle doit être répétée dans un billet cacheté contenant le nom de l'auteur; le tout est adressé au président de la Commission.

§ 8. Les mémoires qui obtiennent le prix restent la propriété de l'auteur.

Les concurrents devront être Suisses (Extrait du Testament).

Les concurrents sont, conformément à ces §§, invités à remettre leurs mémoires jusqu'au 1^{er} Juin 1873 au soussigné, en suivant le mode indiqué par le § 7.

Zurich, Juillet 1872.

Au nom de la Commission pour la fondation Schläfli :

Alb. Mousson, professeur.

Preisfrage der Schläflistiftung,

ausgeschrieben

von der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft

vom 1. Juni 1872 bis 1. Juni 1873.

« Die Gesellschaft verlangt eine gründliche Bearbeitung der schweizerischen Unionen und Anodonten, nämlich : 1° eine vollständige wissenschaftliche Beschreibung und Bestimmung der Arten, welche die Flüsse und Seen der Schweiz bewohnen, unter kritischer Prüfung der bisherigen Angaben; 2° dann vorzüglich eine möglichst genaue Unterscheidung und Characterisirung der Varietäten, welche sich unter dem Einfluss der geographischen, orographischen, climaterischen und localen Verhältnissen entwickelt haben. »

Den Bewerbern werden folgende §§ der Statuten der Schläflistiftung zur Kenntniss gebracht.

§ 3. Jedes Jahr wird vor dem 1. Juni eine naturwissenschaftliche Preisfrage zur Concurrenz ausgeschrieben; für Eingabe der Beantwortung ist die Zeit bis zum 1. Juni des künftigen Jahres festgesetzt. Sind keine oder keine befriedigenden Antworten eingegangen, so kann die Commission, wenn sie es angemessen findet, dieselbe Frage auf ein zweites und auf ein drittes Jahr ausschreiben, und zwar entweder neben einer zweiten,

neuen Frage, oder auch allein. Im letzten Fall kann sie zu Gunsten einer Arbeit, die es wirklich verdient über die doppelte oder dreifache Summe von fr. 800 oder fr. 1,200 verfügen.

§ 4. Die als Preis für die Beantwortung der gestellten Frage ausgesetzte Summe kann, nach geschehener Prüfung der eingegangenen Arbeiten, entweder nur einer derselben ganz oder theilweise zuerkannt oder auf zwei vertheilt werden. Der durch Nichtlösung einer Aufgabe verfügbar werdende Betrag fällt an den Fonds zurück und wird zum Kapital geschlagen.

§ 7. Die Arbeiten sind auf die bei ausgeschriebenen Preisfragen übliche Weise ohne Nennung des Verfassers mit einem Motto zu versehen, und unter Beilegung eines eben dasselbe Motto auf der Aussenseite tragenden versiegelten Zeddels, in welchem der Name des Verfassers enthalten ist, dem Präsidenten der Commission einzusenden.

§ 8. Die prämirten Arbeiten bleiben Eigenthum der Verfasser.

Die Bewerber müssen Schweizer sein (Testaments-Auszug).

Die concurrirenden Arbeiten sind hiernach bis auf den 1. Juni 1873 an den Unterzeichneten, zu Handen der leitenden Commission, in der durch § 7 vorgeschriebenen Weise einzureichen.

Zürich, im Juli 1872.

Namens der leitenden Commission der Schläflistiftung :

Alb. Mousson, Prof.
