

**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:** 52 (1868)

**Rubrik:** Berichte

### **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>**

# B e r i c h t e.



Leere Seite  
Blank page  
Page vide

**Bericht**  
des  
Central-Comité  
über  
dessen Verrichtungen während des Jahres 1867/68.

---

Ausser den regelmässig alljährlich wiederkehrenden Geschäften: der Durchsicht und Prüfung der Rechnung des Bibliothekars; derjenigen des Quästors über die Hauptkasse und die Kasse der Schläfistiftung, welche letzte nunmehr auf den von der Gesellschaft beschlossenen Kapitalbestand von 10000 Fr. gebracht ist, und über die Kasse für die geologische Karte, wurden, wie voriges Jahr auf Anordnung des Bundesrathes geschah, die Rechnungen der von demselben mit Beiträgen bedachten Commissionen — der geodätischen und meteorologischen, der hydrometrischen und der geologischen —, über die Verwendung der ihnen bewilligten Kredite im Gesamtbetrage von 48,000 Fr. mit den Berichten übermacht, nur die Berichte der beiden ersten wurden von den Präsidenten der betreffenden Commissionen unmittelbar abgesandt. Bei diesem Anlass hat das Central-Comité die reichlichen Beiträge, insbesondere mit Beziehung auf den um 4000 Fr. erhöhten Beitrag an die geologische Commission gebührend verdankt; im Laufe des Juli sind dann auch die

Voranschläge für 1869 der vier genannten Commissionen abgegangen.

Von den übrigen Geschäften des Central-Comité erwähnen wir noch des Schreibens, das auf die Anregung der geologischen Commission betreffend die erratischen Blöcke an den Bundesrath gerichtet wurde, um denselben für seine Verwendung bei den Kantonsregierungen für Schonung dieser merkwürdigen Ueberreste verschwundener Zeiten zu ersuchen. Eine Anzahl Exemplare des in den Verhandlungen von Rheinfelden (S. 153 f.) abgedruckten und nun auch in's Deutsche übersetzten Aufrufes ist dem Schreiben zur Vertheilung an die Kantonsregierungen beigelegt worden.

Durch die in diesem Jahre statutengemäss eintretende Erneuerungswahl des Central-Comité und durch das von dem Präsidenten desselben, Herr Professor Dr. Locher-Balber, bereits eingereichte Entlassungsgesuch veranlasst, hat sich das Comité dahin ausgesprochen: dass es dafür halte, es seien in der langen Reihe von Jahren,\*), die seit dem Bestehen eines permanenten Central-Vorstandes verflossen sind, mancherlei Veränderungen, sowohl im Umfange des Geschäftskreises, als im Wesen desselben und in der Stellung des Comité eingetreten, welche es wünschenswerth machen, diese Verhältnisse einer genauern Prüfung zu unterwerfen. Dazu bedürfe es aber einer längern und ruhigern Zeit, als sie während der Versammlungstage zu finden sei, wesshalb es dem Central-Comité am zweckmässigsten scheine, in der diessjährigen Versammlung eine nicht gar zahlreiche Commission aus solchen Mitgliedern niederzusetzen, welche mit der Gesellschaft überhaupt, mit deren Zwecken, Bedürfnissen und Eigenthümlichkeiten durch häufige Theilnahme

---

\*) Dasselbe, anfangs «General-Secretariat» genannt, ist auf der Versammlung zu Chur im Jahr 1826 beschlossen und dem Versammlungsorte von 1827 (Zürich) übertragen, das dortige Staatsrathsmitglied Paul Usteri zu dessen Präsidenten, sowie auch zum Jahrespräsidenten ernannt worden.

an den Versammlungen bekannt sind, um jenen Gegenstand zu berathen und rechtzeitig dem Vorstand von 1869 Anträge einzusenden, damit, im Falle es sich um Abänderung statutarischer Bestimmungen handeln sollte, solche gemäss §. 32 sowohl dem Jahresvorstand, als dem Central-Comité zur Begutachtung vorgelegt werden könnten.

Zürich, 15. Juli 1868.

Im Namen des Central-Comité:

**J. Siegfried,**

d. Z. Quästor.

---

# Rechnungswesen.

## Auszug

aus der

### XL. Rechnung des Central-Comité

vom 1. Juli 1867 bis 30. Juni 1868.

(Vergleiche XXXIX. Rechnung in den Verhandlungen von Rheinfelden, Seite 98.)

#### 1. Hauptkasse.

##### Einnahmen.

	Fr.	Ct.
Geschenke . . . . .	—.	—
Aufnahmsgebühren . . . . .	270.	—
Jahresbeiträge . . . . .	4250.	—
Denkschriften . . . . .	1093.	60
Commissionen . . . . .	3.	50
	5617.	10

##### Ausgaben.

Jahresversammlung . . . . .	1672.	30
Bibliothek . . . . .	500.	—
Denkschriften . . . . .	1815.	40
Verhandlungen, Drucksachen . . . . .	311.	55
Commissionen . . . . .	100.	—
Briefe, Paquete, Verschiedenes . . . . .	161.	89
	4561.	14

## Vergleichung

mit der vorjährigen Rechnung:

	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.
Rechnungsschuld vom 30. Juni 1867	4803.	94	4803.	94
Einnahmen vom 1. Juli 1867 bis				
30. Juni 1868 . . . . .	5617.	10		
		<hr/>		
		10421.		04
Ausgaben vom 1. Juli 1867 bis				
30. Juni 1868 . . . . .	4561.	14		
		<hr/>		
		5859.		90
Vorschlag der diessjährigen Rechnung	1055.	96	1055.	96
		<hr/>		
Rechnungsschuld vom 30. Juni 1868			5859.	90

## 2. Schläflistiftung.

Laut den Verhandlungen von 1866 (Neuenburg	
p. 199) bestand dieselbe in . . . . .	10014. 19
Davon als Stammgut erklärt . . . . .	9000. —
	<hr/>
Bleibt als Rechnungsschuld vom 30. Juni 1866	1014. 19

### III. Rechnung 1866/67.

(Siehe Verhandlungen v. Rheinfelden p. 100.)

Einnahmen . . . . .	465. 15
	<hr/>
	1479. 34
Ausgaben . . . . .	360. 60
	<hr/>
	1118. 74
Dem Stammgute zugetheilt . . . . .	500. —
	<hr/>
Rechnungsschuld vom 30. Juni 1867 . . . . .	618. 74

Somit Stammgut Fr. 9500.

	Fr.	Ct.
Transport	618.	74
IV. Rechnung.		
Einnahmen . . . . .	360.	—
	978.	74
Ausgaben . . . . .	180.	25
	798.	49
Aus der Hauptkasse zur Abrundung . . . .	1.	51
	800.	—
Davon dem Stammgut zugewiesen . . . .	500.	—
	300.	—
Rechnungsschuld den 30. Juni 1868 . . . .		

Das Stammgut der Schläflistiftung hat somit die von der Gesellschaft in der Versammlung zu Neuenburg (Verhandl. p. 24 und 190) beschlossene Summe von 10,000 Fr. erreicht.

### 3. Geologische Karte.

VIII. Rechnung.		
1. Jan. 1867 bis den 31. Dec. 1867.		
Rechnungsschuld vom 31. December 1866 . .	1281.	60
Einnahmen.		
Beitrag der hoh. Bundesversammlung für 1867 .	8000.	—
	9281.	60
Ausgaben.		
Reiseentschädigungen . . . . .	2450.	—
Zeichnungen, Karten . . . . .	10104.	40
Postgebühren . . . . .	13.	—
	12567.	40
Einnahmen betragen . . . . .	9281.	60
Schuld an die Hauptkasse vom 31. Dec. 1867 .	3285.	80

# **Bericht**

der

## geologischen Commission.

---

Wir haben die Ehre, Ihnen heute die von Herrn Jaccard geologisch colorirten Blätter XI und XVI des eidgen. Atlases und theilweise auch die dazu gehörenden Profile und den Text vorzulegen. Sie werden erkennen, dass die Arbeit sich beträchtlich über die Grenzen der Schweiz und die topographische Darstellung des Terrains hinaus nach Frankreich und Savoyen ausdehnt. Das Verdienst der geologischen Darstellung des französischen Jura kommt ausschliesslich Herrn Jaccard zu; dagegen hat er sich für Savoyen der Unterstützung von Herrn Favre, für die jüngern Bildungen der Waadt derjenigen von Herrn Renevier zu erfreuen gehabt.

Unsere Rechnung schloss den 31. December 1867 ab mit einem Deficit von beinahe 3,300 Fr., das durch einen im laufenden Jahre zurückzuzahlenden Vorschuss aus unserer Centralcasse gedeckt wurde. Wir waren besorgt, nach Berichtigung der überdiess für die vorgelegte Arbeit erforderlichen Auslagen, die geologische Aufnahme der übrigen Blätter in diesem Jahre nicht fortsetzen zu können. Es freut uns jedoch, Ihnen mittheilen zu können, dass die hohe

Bundesbehörde, in einsichtsvoller Würdigung unseres Unternehmens, ihre diessjährige Unterstützung um die Hälfte, d. h. von 8,000 auf 12,000 Fr. erhöht hat, so dass der Fortgang der Arbeiten keine Unterbrechung erleiden wird. Die aufmunternden Beurtheilungen der bis jetzt erschienenen Lieferungen in der Allgem. Zeitung von Augsburg, Petermann's Mittheilungen, Verhandlungen der österreichischen Reichsanstalten, Kölner-Zeitung, Comptes Rendus, Revue des deux Mondes und andere Zeitschriften mögen bei vielen Mitgliedern der hohen Bundesbehörde zu unseren Gunsten mitgewirkt haben.

Durch den Austausch unserer Lieferungen gegen Arbeiten ähnlicher Art, die der Bibliothek des eidgen. Polytechnikums zugetheilt werden, gewinnt dieses und, bei der leicht zu erhaltenden Benutzung, unser geologisches Publikum Hilfsmittel, die den Werth unserer Einsendungen zum Theil beträchtlich übersteigen. So stehen wir gegenwärtig in Tauschverkehr und erhalten als Gegensendung:

1. Geologische Specialkarte des Grossherzogthums Hessen und der angrenzenden Landesgebiete im Massstab von 1 : 50,000, bis jetzt 10 Sectionen, im Werth von 40 fl. . . . . Fr. 100. —

2. Geognostische Beschreibung von Bayern mit Karten, Profilen und Ansichten von Gümbel:

I. Bd. Bayerisches Alpengebirg . „ 128. —

II. Bd. Bayer- und Oberpfälzer Wald „ 144. —

3. Geologische Karte von Würtemberg.

4. Geolog. Karte v. Tyrol und Vorarlberg. „ 64. 50

5. Zeitschrift des Ferdinandeums in Innsbruck.

6. Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie von v. Hauer:

Zwölf Blätter im Massstab von 1 : 576,000. „ 160. 20

7. Geognost. Karte des Königr. Sachsen.

8. Geologische Karte von Schweden, von  
And. Erdmann.

9. Pictet, Matériaux pour la paléontologie  
suisse, 4 V. . . . . Fr. 430. 30  
Pictet, Mélanges paléontol. . . . . „ 58. 50

10. Cotteau, les Echinides de la Sarthe, des  
Pyrenées et de l'Aube . . . . . „ 33. —

Durch den buchhändlerischen Verkauf un-  
serer Lieferungen sind unserer Casse bis jetzt  
eingegangen . . . . . „ 2654. —

Für das nächste Jahr stehen zur Veröffentlichung bereit:

1. Das Blatt VI, enthaltend Locle und Chauxdéfond,  
bearbeitet von Herrn Jaccard.
2. Das Blatt VII, oder der Berner-Jura, bearbeitet  
von Herrn Dr. Greppin, das nicht jurassische Ge-  
biet von Herrn Bachmann.
3. Das Blatt VIII, enthaltend die Städte Aarau, Zürich,  
Luzern, bearbeitet von Herrn Kaufmann, der nörd-  
liche Theil von Herrn Mösch.
4. Das Blatt XXII, oder das südliche Wallis, nebst  
den angrenzenden Theilen von Savoyen und Pie-  
mont, vom Montblanc bis M. Cervin, bearbeitet  
von Herrn Gerlach.

Wir hoffen, wenigstens zwei dieser Blätter erscheinen  
lassen zu können. Inzwischen werden im laufenden Sommer  
die Aufnahmen fortgesetzt.

Herr Theobald arbeitet, zum Theil mit Herrn Escher,  
an der mit schwer zu lösenden Räthseln verbundenen Auf-  
nahme des Blattes XIV, oder des Bündtner Oberlandes.

Herr Mösch ist mit der Erforschung der in das Blatt  
IX fallenden Glarnergebirge beschäftigt.

Herr Kaufmann setzt die Bearbeitung des Blattes XIII,  
in dessen Mitte der Brünig fällt, fort. Die Vollendung dieses

Blattes, das noch Lauterbrunnen und die Furka einschliesst, wird aber noch mehrere Jahre in Anspruch nehmen.

Herr Gilliéron verfolgt mit Sorgfalt seine erfolgreichen Untersuchungen in den Freiburger Alpen, die in das Blatt XII fallen.

Wir dürfen auch hoffen, dass die Herren Müller und v. Fritsch ihre Arbeiten am Gotthard fortsetzen werden.

Herr v. Fellenberg glaubt, in diesem Sommer die geologische Aufnahme der Eisgebirge, welche Lauterbrunnen und Grindelwald vom Wallis trennen, zum Abschluss bringen zu können.

Herr Gerlach ist mit dem Anschluss des Blattes XXII an die Gebirge von Savoyen und Piemont beschäftigt.

Herr Jaccard wird die geologische Aufnahme des schweizerischen Gebietes in Bl. VI noch weiter nach Frankreich hin ausdehnen.

Bern, den 23. August 1868.

**B. Studer,**

Präsident der geologischen Commission.

---

# **Bericht**

der

hydrometrischen Commission.

---

Auf den dem Tit. Central-Comité der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft bereits früher eingesandten Verwaltungsbericht mit Jahresrechnung pro 1867 ist die hydrometrische Commission noch den wissenschaftlichen Bericht über ihre Thätigkeit schuldig geblieben. Um nämlich diesen Theil ihrer Berichterstattung nicht alle Jahre zweimal ausgeben zu müssen, glaubte die Commission (resp. das Centralbureau derselben) den eigentlichen Jahresbericht in Zukunft nur auf das Geschäftliche ausdehnen und dagegen den Bericht über das Wissenschaftliche jeweilen auf die Hauptversammlung der naturforschenden Gesellschaft versparen zu sollen.

Aber auch dieser Theil lässt sich nur schwer so kurz und einfach zusammenfassen, wie es die für Spezialvorträge gewöhnlich knapp zugemessene Zeit der Gesellschaft erforderte. Möge daher folgende gedrängte Zusammenstellung der seit der letzten Hauptversammlung gefundenen Haupt-Resultate der hydrometrischen Beobachtungen Ihre Geduld nicht zu sehr in Anspruch nehmen und Ihnen den Beweis leisten, dass die hydrometrische Commission sich seither auch in wissenschaftlicher Beziehung

nicht ganz unthätig verhalten hat. Auf den Fall, dass die Generalversammlung auch über das Geschäftliche einige Notizen zu erhalten wünschte, legen wir hier den Abdruck unseres kurzen Berichts an die Tit. Bundesbehörde bei, welcher von unserem letzten Jahresbericht ausgezogen worden war. (Siehe Seite 132.)

### **Allgemeine Wahrnehmungen aus den letztjährigen Beobachtungen.**

#### **1. Verhalten der Flüsse im Quellengebiet der Schweiz.**

Das Verhalten der Flüsse wird bedingt durch die Witterungs- und Terrain-Verhältnisse und ist wesentlich verschieden, je nachdem sie aus Gletschern, aus höhern Berggegenden oder aus dem Flachlande entspringen, daher die Unterscheidung zwischen Gletscherflüssen, Gebirgsflüssen und Thalflüssen. Von den Witterungsverhältnissen ist es in der Alpenwelt ausser der Niederschlagsmenge vorzüglich die Temperatur, welche bald direkt durch die Gletscher- und Schneeschmelzung, bald indirekt durch die Regenumwandlung in Schnee und durch die Einstellung aller kleineren Wasser-Adern der obersten Erdrinde, den grössten Einfluss auf die Gewässerschwankungen in Anspruch nimmt, und unter den Terrainverhältnissen der Umfang und die Gefällsbeschaffenheit des Regengebiets; doch wird der Charakter unserer Gewässerschwankungen vorherrschend durch die Thermometer-Stände über oder unter Null bedingt, und ist daher vor Allem bei der Beurtheilung jener Schwankungen auf den Temperaturstand zu sehen.

Die Gletscherflüsse sind hauptsächlich der Einwirkung der Temperaturschwankungen unterworfen, besonders im Sommer zur Zeit des Juni und Juli; die Gebirgsflüsse dagegen im Frühling zur Zeit der Schneeschmelze in den Mittelregionen. Ihre Schwankungen theilen sich in die zwei

Hauptkategorien der regelmässigen (jährlichen) und der momentanen (zufälligen) Schwankungen. Die durch die Sommerwärme veranlassten Sommerwasserstände pflegen sich meist in der zweiten Woche März einzustellen, bis gegen Mitte Juni fortwährend zu steigen und bis Mitte oder Ende September wieder zu verschwinden. In den Wintermonaten verbleiben die Gletscherströme meist auf dem Minimalstand und haben nur unbedeutende Zwischenschwankungen.

Niederschläge im Winter wirken nur dann auf die Gebirgsflüsse, wenn sie mit starker Temperaturerhöhung verbunden sind, und auch die Sommerniederschläge nur dann, wenn sie sich nicht bei fallender Temperatur in Schneefall verwandeln. Im Gegentheil können die Bergströme trotz starker Niederschläge noch heruntergehen, wenn sich dabei die Temperatur stark erniedrigt.

Regenfälle im Frühling ohne Mitwirkung des Föhn verschwinden gegenüber dem Effect der Schneeschmelze und verwandeln sich übrigens bald in Schneefall; letzteres gilt auch von den Regenfällen der Herbstzeit.

Niederschläge im Frühling, Sommer und Herbst, wenn von grösserm Belang, mit warmem Südwind begleitet, wirken zwar nur momentan, aber sehr stark auf die Gletscherströme.

Die Höhenpunkte der Flusswallungen durch Temperatursteigungen treten in der Regel 1–2 Tage nach der höchsten Temperatur ein und verlaufen sich erst in 3–4 Tagen nachher.

Die Gebirgsflüsse aus den gletscherlosen Mittelalpen, welche natürlich ebenfalls mit der Frühlingsschneeschmelze anwachsen und im Mai oder Juni den Höhenpunkt zu erreichen pflegen, lassen sich durch die Niederschläge stärker influenziren als die Gletscherflüsse, und haben auch im Winter bedeutendere Schwankungen als diese, während sie im Sommer und Herbst die Temperaturwechsel nur unmerklich empfinden.

Auf die Thalflüsse wirken die Temperaturschwankungen nur im Frühling, jedoch bei mitwirkendem Föhn und Regen sehr stark. Durch Temperaturabnahme bis unter 0 reduciren sie sich sehr bald auf das Minimum, welches nach anhaltender Wintertemperatur als das Quellenmass des betreffenden Thalgebiets betrachtet werden kann.

Die Form der Wasserstandscurven der Thalflüsse, welche im Allgemeinen weit mehr von der Anzahl und Grösse der Niederschläge als von der Temperatur abhängt, ist im Gegensatz zu denen der übrigen Gewässer ungemein zackig und unregelmässig.

Bei anhaltender Trockenheit können die Thalflüsse im Sommer und Herbst eben so weit zurückgehen als im Winter und offenbaren daher in Abweichung von den Gebirgs- und Gletscherflüssen oft zwei Minimal-Wasserstandsperioden per Jahr. Ihre Schwankungen sind zahlreicher und lebhafter, dagegen die Differenz ihrer Monatsmittel kleiner als bei den Gebirgs- und Gletscherströmen, welche hinwiederum mehr als die Thalflüsse vom Wechsel der Jahreszeit beeinflusst wird.

Die letztjährigen Witterungsverhältnisse der fünf Gebiete des Rheines, der Aare, Reuss, Limmat und Rhone zeigten unter sich eine ziemliche Uebereinstimmung, nicht aber mit denjenigen des Tessingebietes im Sommer und Herbst, bezüglich der Eintrittszeit der Temperaturmaxima und -Minima und der starken Regenfälle, daher das eigenthümliche Verhalten der Tessingewässer, welche (allerdings auch wegen ihres starken Gefälls) den Regenfällen stets unmittelbar nachfolgen.

## 2. Verhalten der See'n.

Die Seecurven sind durchgehends viel ruhiger und gleichförmiger als die Flusscurven; die Seewallungen folgen den Wallungen des einmündenden Hauptflusses, sind aber schwächer und länger andauernd, als diese; die Maxima

derselben treten zwei bis drei Tage später ein als die der Flüsse.

In ihrem allgemeinen Charakter zeigen die Curven des Bodensee's, Genfersee's und Zürichsee's eine ziemliche Uebereinstimmung, ebenso während der Sommermonate die Curven des Thuner- und Vierwaldstättersee's, während letztere beide im Winter durch die Schleusen und Wehroperationen bedeutenden Modificationen unterworfen sind. \*)

Der Genfersee schliesst sich in seinem Verhalten wegen des grossen Gletschergebietes des Rhonethales am meisten den Gletscherströmen an und zeigt weitaus die geringste Beweglichkeit und die wenigsten Schwankungen.

Die Beweglichkeit des Bodensee's ist grösser als diejenige des Genfersee's:

1. weil das Gletschergebiet des Rheines viel kleiner, als dasjenige der Rhone ist (1,7 % gegen 13 %),
2. weil sein Einzugsgebiet grösser, seine Seefläche dagegen etwas kleiner ist.

Hauptsächlich finden sich beim Bodensee weit mehr Steigungen, welche ausschliesslich Niederschläge zur Ursache haben. Sehr merklich war z. B. die Einwirkung der einzelnen Niederschläge vom 28. August und 16. December.

Die Frühlingssteigung des Bodensee's dauerte bis 18. Juni, diejenige des Genfersee's bis 7. Juli, der Bodensee fiel am stärksten im Juli und August, der Genfersee trotz der geringern Regenfälle des Rhonegebietes erst im September und October; neuer Beweis, dass das Verhalten des

---

\*) Wie bereits früher erwähnt, müssen die Bewegungen der durch Schleusen regulirten See'n ganz anders beurtheilt werden, als die freien Schwankungen der übrigen See'n, und lassen sich aus denselben sehr interessante Ergebnisse technischer Natur herleiten.

letztern weit mehr von den Temperaturänderungen abhängt, als dasjenige des erstern.

Der Wallensee zeichnet sich durch seine starken Schwankungen und seine genaue Coïncidenz mit der ihm nebst der Seez zuströmenden Linth aus; seine Maxima treten in der Regel schon im ersten oder zweiten Tage nach denen der Linth ein. Für die Temperaturveränderungen ist er der empfänglichste Alpensee. Je weiter sich die See'n überhaupt von der Gletscherwelt entfernen, desto mehr geht der Einfluss auf dieselben von der Temperatur auf die blossen Niederschläge über.

Der Zürichsee, dessen Schwankungen sonst so ziemlich denjenigen des Wallensee's folgen, scheint von anhaltendern Regengüssen verhältnissmässig stärker beeinflusst zu werden, als der Wallensee.

Das Maximum der Anschwellungen tritt beim Zürichsee 1—2 Tage später ein als beim Wallensee, und 2—3 Tage nach dem entsprechenden Hochwasser der Linth.

Die aus Thalflüssen gebildeten See'n (Neuenburger-, Bieler-, Murten-, Zuger- und Luganensee) hatten ihre hauptsächlichsten Wasserstandshöhen in den vier ersten Monaten des Jahres. Der Culminationspunkt der jurassischen See'n fiel voriges Jahr auf den Monat April, wo sogar eine starke Ueberschwemmung eintrat. Die jurassischen Seestände sind aber nicht nur durch die Witterungsverhältnisse ihrer eigenen Einzugsgebiete bedingt, sondern bei gleichzeitigen Hochwasserständen der Alpenregion durch die Zurückstauung der Zihl in Folge Anschwellung der Aare, welche namentlich beim Zusammentreffen der beiderseitigen Hochwasser jenen ohnehin ungenügenden Abfluss der Jurasee'n noch zurückdrängt. Als Niederbassins werden diese See'n gewöhnlich eben so sehr durch grössere Regenfälle und andauernde Trockenheit, als durch die allmälige Schnee-

schmelze beherrscht, jedenfalls stehen sie ordentlicher Weise\*) nicht unter dem Einfluss der Gletscher. Einen bedeutenden Antheil ihres Zuflusses erhalten sie durch mächtige Grundquellen. Das Eingehen aller Tagesgewässer bei andauernder Trockenheit und Hitze bewirkt natürlich auch bei den von ihnen alimentirten See'n ein continuirliches Fallen vom Frühling bis zum Herbst. Allein auch ohne besondere Trockenheit sanken die Jurasee'n im Jahre 1867 vom April fast ununterbrochen bis Anfangs October und stiegen erst auf die Herbstniederschläge wieder etwas in die Höhe.

Aehnlich verhielten sich auch die beiden Tessineree'n. Auffallend sind ihre raschen Steigungen und langsamen Abnahmen auf die Regenfälle vom September, October und November. Je schärfer diese Erscheinung auftritt, und je höher der See dabei steigt, desto ungenügender ist für den betreffenden Seeabfluss gesorgt.

#### **Vergleichung der grössern Schweizersee'n in Bezug auf ihre Abflussverhältnisse.**

Steigt ein See, ohne dass sein Ablauf durch Schleusenoperationen gehindert worden, so kann die Steigung nur einer Zuflussvermehrung oder dem Eintritt einer Differenz zwischen Zu- und Abflussmenge zugeschrieben werden. Beträgt die Steigung per Tag oder Stunde  $h$  Meter ( $h^m$ ), und verhält sich die Seeoberfläche zur Oberfläche des Einzugsgebiets wie  $S^{\square km}$  zu  $E^{\square km}$ , so ist, wenn  $\beta^m$  (bei einem allgemeinen Landregen) dasjenige Mass der auf die wirkliche (normale oder abnormale) Seesteigung einwirkenden Regenmenge bezeichnet, welches (mit oder ohne Gletscherwasser) direkt dem See zufliegend, durch seinen Hinzutritt jene Stei-

---

\*) Wenn keine Rückstauung von der Aare her stattfindet.

gung in Folge der vielleicht zu engen Abflussöffnung gerade veranlasst hat,

$$hS = E \beta, \text{ oder } \beta = h \frac{S^*)}{E}$$

Durch  $\beta$  ist ausser der Grösse des Umfangs jede Ungleichheit der Flussgebiete (Gletschergebietsgrösse, mehr oder minder Wasser absorbirende Terrainverhältnisse etc.) vertreten, indem  $\beta$ , wie ungleich die Flussgebiete auch beschaffen sein mögen, unter Mitwirkung der betreffenden Neben-Verhältnisse einen gewissen Theil der wirklichen (unvollständig ablaufenden) Regenmenge aufnehmen muss, um vom Regengebiet  $E$  aus einen See von  $S$  Quadratkilometer Oberfläche in einer gewissen Zeit  $h$  Meter hoch zu schwellen.  $\beta$  kann aber immer nur einen Bruchtheil der wirklichen Niederschlagshöhe ausmachen. Wenn nun in der nämlichen Zeitepoche, also annähernd unter den nämlichen constanten Witterungsverhältnissen, wie sie etwa der Herbst am ehesten aufzuweisen im Stande ist, einzelne Steigungen oder mehrere solche zusammen in die Formel

$$\beta = h \frac{S}{E}$$

substituirt werden, so muss sich für die verschiedenen See'n in  $\beta$  ein bequemer und ziemlich sicherer Vergleichswerth über ihre Stauverhältnisse ergeben

Es hat indess diese Untersuchung einen mehr wissenschaftlichen als praktischen Werth, indem es z. B. zur Motivirung besserer Abflussverhältnisse eher einer Uebersicht der wirklich vorkommenden Maximalsteighöhen, ihrer Wiederholungs-Zahl und der nach den örtlichen Ufer- und Culturverhältnissen zu bestimmenden Licenz der Steigung bedarf. Nichts destoweniger liefert diese einfache Formel einen schätzbaren und interessanten

---

\*) Dieses Verhältniss bleibt sich natürlich für alle Masssysteme gleich.

Anhaltspunkt zur ungefähren Vergleichung der schweizerischen Seeabflussverhältnisse. Je grösser\*) sich  $\beta$ , als relativer Ausdruck der Niederschlags- und Ablaufsverhältnisse des betreffenden Thalgebiets, aus der effektiven Schwankungshöhe des See's im Verhältniss zur wirklichen Niederschlagshöhe ergibt, desto ungünstiger stellt sich im Allgemeinen das Abflussvermögen heraus. Es liesse sich allerdings:

1. aus der mittlern Höhe oder sämtlichen letztjährigen Seeschwankungen,
2. aus der Maximalhöhe der Seesteigungen und
3. aus massgebenden Einzelsteigungen aller See'n in Folge einzelner andauernder Regenfälle von gleicher Stärke und Zeitdauer für  $\beta$  eine interessante Uebersicht für alle drei Fälle berechnen.

Auf folgender Seite folgt vorläufig eine

---

\*) Jedenfalls sollte die aus  $h$  berechnete Regenhöhe die halbe wirkliche (von  $h$  natürlich unabhängige) Regenhöhe wenigstens nicht überschreiten; wenn aber dennoch, so wäre diess ein annähernder Beweis, dass die Stauhöhe  $h$  durch Abflusshindernisse provoziert wird. — Die Regenmenge der Seefläche selbst, sowie die Zunahme der Seeoberfläche durch ihre Steigung haben wir einstweilen ausser Acht gelassen.




# Uebersicht der Seeausfluss-Verhältnisse

nach den letztjährigen mittlern Schwankungshöhen.

Art. Nro.	See'n.	Oberfläche des		$\frac{S}{E}$	Maximal- Schwankungs- höhe in Metern. H.	Ueber- schwemmungs- Gebiet. J.	Oertlich gestattete Lizenz der Schwan- kungshöhe $\gamma$	Summa sämtlicher Steigungen. h.	Relative	Wirkliche	$100 \frac{\beta}{\beta'}$ in Proz.	Bemerkungen.
		See's S □ Kilom.	Einzugs- gebiets E □ Kilom.						Regenhöhe. $\beta$ .	mittlere $\beta'$ .		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Bodensee	539	10845	0,0497	2 <sup>m</sup> ,31	Wie oben.	Noch nicht vollständig ermittelt.	8 <sup>m</sup> ,40	0 <sup>m</sup> ,115	1 <sup>m</sup> ,01	11,40	
2	Thunersee	48	2450	0,0196	0,98 <sup>2)</sup>			18,29 <sup>1)</sup>	0,019	1,35	1,422	
3	Die drei jurass. See'n zusammengenomm.	309,2	3412	0,0904	1,78			5,83	0,161	0,97	16,65	
4	Vierwldst.-S.	113,4	2254	0,0503	1,38 <sup>2)</sup>			9,22	0,069	1,32	5,25	
5	Wallensee	23,3	1050	0,0222	3,05			16,73	0,068	1,48	4,57	
6	Zürichsee	87,8	1815	0,0484	1,32 <sup>2)</sup>			6,78	0,064	1,13	5,66	
7	Genfersee	577,8	7995	0,0724	1,57			5,13	0,114	0,90	12,60	

<sup>1)</sup> Infolge des Winterschleusendienstes so gross; <sup>2)</sup> die Schwankungen mehr oder minder durch Schleusen modifizirt.

Wie bereits früher angedeutet, verräth bereits die Gestalt der Steigungscurve der See'n das Mass ihres Abflussvermögens, indem offenbar:

- die Form  einen ungenügenden Ablauf,
- die Form  einen wenigstens dem Mittelwasserstand entsprechenden Abfluss und
- die Form  einen durch plötzliche Schleusenöffnung beschleunigten Abfluss darstellt.

Aus diesen Curven (des Jahresbülletins) ergibt sich zugleich die Raschheit des Zu- und Abnehmens der Schwankungen und damit ein bedeutendes Mittel mehr zur vorläufigen Beurtheilung der Abflussverhältnisse.

#### Ausdünstungsverhältnisse.

Was die Ausdünstung der Schweizersee'n bei ihren verschiedenen klimatischen Verhältnissen und Höhenlagen und bei den verschiedenen Temperatur- und Witterungsstadien und Jahreszeiten betrifft, so erhalten wir aus folgender Erörterung wenigstens einige annähernde Aufschlüsse.

Natürlich ist vorerst, dass die Ausdünstung bei constantem Seestand der Differenz des Zu- und Abflusses gleich anzunehmen ist. Das Mass der Seeausdünstung liesse sich also bei See'n von leicht messbarem Zu- und Abfluss im Zustande der Permanenz leicht und genau bestimmen. Da indess jeder grössere See viele Zuflüsse und auch oft ziemlich zahlreiche und mächtige, unterirdische Quellenzuflüsse erhält, so ist diese Operation keine so leichte und einfache, als sie erscheint, auch wenn man bei still verharrendem

Seestände wenigstens alle sichtbaren Zuflüsse im gleichen Moment messen könnte, und wenn die Strommessungsfrage einmal evident gelöst wäre. Bis dahin haben wir uns indess durch folgende Betrachtungen leiten lassen.

Die Wassermenge, welche einem See in einem bestimmten Zeitabschnitt, z. B. in einer Sekunde von aussen zukommt, setzt sich zusammen aus der Wassermenge des Hauptzuflusses  $Z$ , demjenigen der allfälligen Nebenzuflüsse  $N$  und der eventuell auf den See fallenden Regenmenge  $R$ . Dagegen besteht die Wassermasse, die während dieser Zeit aus dem See abgeht, einerseits im Wasserinhalt seines Abflusses  $Q$ , andererseits in der Verdunstungsmasse  $A$  und allfälligen unterirdischen Abläufen, die wir aber ausser Betracht lassen müssen. Bleibt das Niveau des See's während einer gewissen Zeit constant, so müssen diese beiden Summen einander gleich sein; im andern Fall ist die Differenz beider Summen demjenigen Wasserquantum gleich, um welches sich der See gehoben oder gesenkt hat, also, wenn wir letzteres mit  $M$  bezeichnen:

$$Z + N + R - (Q + A) = \pm M.$$

Das Zeichen  $+$  gilt für Seesteigungen,  $-$  für Abnahme des Seeniveau's. Unter Voraussetzung der Kenntniss der Zu- und Ablaufmasse sind in obiger Gleichung bloss  $N$  und  $A$  unbekannt, folglich:

$$N - A = Q \pm M - (Z + R.)$$

Hieraus sind wir im Stande, die Differenz zwischen dem Wasserinhalt der Seitenzuflüsse und der Verdunstungsmasse zu berechnen. Je nachdem ersterer oder letzterer überwiegt, fällt dieselbe positiv oder negativ aus.

Wenden wir diese Formel für den Zürichsee an, für den wir bis jetzt die den einzelnen Pegelständen entsprechenden Ein- und Ausflussmengen als bekannt annehmen dür-

fen, und fassen wir einige Perioden in's Auge, in welchen das Seeniveau entweder constant blieb oder gleichmässig stieg oder gleichmässig fiel, so kommen wir auf folgende Resultate:

Zeitperiode 1867.	Ablauf- masse. Q.	Zu- od. Abnahm- menge. M.	Einlauf- masse. Z.	Regen- menge. R.	N — A. *)
12.—17. Januar	92	0	26	20	+ 46
13.—26. Februar	{ 108	— 14	59	0	+ 35
	{ 84	— 14	46	0	+ 24
10.—18. März	{ 73	+ 30	34	15	+ 54
	{ 113	+ 30	57	15	+ 71
10.—18. Mai	{ 137	+ 57	132	0	+ 62
	{ 213	+ 57	243	15	+ 12
19.—25. Mai	{ 219	0	230	0	— 11
	{ 219	0	143	27	+ 49
28. Juni b. 19. Juli	{ 221	— 21	173	0	+ 27
	{ 143	— 21	138	0	— 16
14.—22. August	{ 91	0	81	15	— 5
	{ 91	0	81	0	+ 10
26. Oct. b. 15. Nov.	{ 149	— 27	97	0	+ 25
	{ 76	— 27	35	0	+ 14
15.—17. Dec.	{ 54	+ 152	24	75	+ 107
	{ 91	+ 152	49	75	+ 119

Alle hier angeführten Zahlen bezeichnen Cubikmeter per Sekunde. Aus obigem Tableau lässt sich immerhin so viel ersehen, dass wenigstens die Ausdünstung des Zürichsee's in den Winter- und Frühlingsmonaten von der Mehrzuströmung durch Seitenzuläufe ganz überwogen wird, dagegen im Sommer bei längerer Trockenheit das Ueber-

\*) Diese Differenz fällt laut den Untersuchungen seit der Abfassung dieses Berichtes im Allgemeinen etwas grösser aus, da die Einlaufmassen (Z) oben eher etwas zu gross angegeben sind.

gewicht erreichen kann. Um den 19. Juli war ihr Mass im Minimum 16 Cubikmeter per Sekunde, was einer Niveauabnahme des See's von circa 16 Millimeter per Tag entspricht; nehmen wir indessen an, der Wasserinhalt der Seitenflüsse sei mindestens so stark gewesen wie die Differenz  $N - A$  am 15. November, also 14 Cubikmeter, so steigt die Verdunstungsmasse für den Juli auf 30\*) Cubikmeter oder die Seeabnahme in Folge der Verdunstung auf 30 mm per Tag. Der Wasserinhalt der Seitenzuflüsse kann im Winter bei eintretenden warmen Niederschlägen eine Grösse erreichen, die denjenigen des Hauptzuflusses bedeutend übersteigt: so war er im Januar fast das Doppelte, nach den Decemberniederschlägen das  $2\frac{1}{2}$ fache vom Inhalt des Linthkanals. Ueberhaupt tragen diese seitlichen Zuflüsse den von den momentanen Regenfällen stark beherrschten Charakter der Thalflüsse.

Auch aus den blossen Wasserstandscurven der See'n lässt sich erkennen, dass die Ausdünstung und der Inhalt der Seitenzuflüsse zu verschiedenen Zeiten verschieden ist. Am grössten ist die Ausdünstung wohl im Anfang des Sommers, indem z. B. Jedermann das rasche Trocknen etc. im Frühling und das lange Verharren aller Feuchtigkeit im Herbst kennt, und zwar scheint das Maximum der Ausdünstung, soweit sie im Allgemeinen von der Jahreszeit abhängt, dem Maximum der Sonnenhöhe oder Tageslänge bedeutend vorauszuweichen.

Genauere Untersuchungen über die Ausdünstung der See'n lassen sich erst anstellen, wenn die Seeschwankungen mittelst der Linnigraphen genauer beobachtet werden können. Dass wir über die wichtige Ausdünstungs-

---

\*) Ueberschuss der Ausdünstung vom 19. Juli = 16 Cubikmeter mehr dem ebenfalls verdunsteten ungefähren Mittelbetrag der Nebenflüsse von 14 Cubikmeter. Ist  $N - A = - X$ , so muss  $A = N + X$  sein.

frage der Schweizersee'n noch keine positiven Resultate liefern können, werden uns diejenigen Freunde der Wissenschaft gerne verzeihen, welche schon aus eigener Erfahrung wissen, welche Opfer solche Experimente gewöhnlich erfordern, und dass der hydrometrischen Commission kein so zahlreiches Personal zur Verfügung steht, um für diese und andere eben so wünschbare Experimente in einem gerade vorkommenden günstigen Zeitpunkt auf ein Mal die nöthigen Personen und Hilfsmittel aufzubieten. Was aber in so wenigen Jahren nicht geschehen konnte, macht sich gewiss leichter, sicherer und ohne grosse Kosten durch geschickte Ausbeutung der besten Gelegenheiten, welche wir nicht unbeachtet vor unsern Augen vorübergehen lassen werden.

#### **Permanenz der Horizontalität der Seeflächen.**

Dahin gehörende Abweichungen beurkunden sich:

1. durch die Unparallelität der correspondirenden, dem gleichen See angehörenden Wasserstandscurven und die charakteristische Form einzelner rascher Niveauveränderungen (mit Vorbehalt der bis zur Aufstellung genauer Instrumente immerhin vorkommenden kleinen Ungenauigkeiten der Beobachtung und der graphischen Darstellung),

2. aus der Differenz der Summe sämtlicher Schwankungshöhen am Ein- und Ausfluss oder an den sonst vermutheten ungleichen Schwankungsstellen der See'n.

Betreffend die Unparallelität der correspondirenden See-curven auf das Jahres-Bülletin oder die etwas genauern Monats-Bulletins verweisend, führen wir hier auch einige unmittelbar aus den numerischen Original-Beobachtungen geschöpfte Divergenzen an, wobei wir nur Citate von ziemlich zuverlässigen Beobachtern und möglichst windstillen Beobachtungsmomenten auswählten.

Augenscheinliche Abweichungen von der absolut horizontalen Lage sind unter andern folgende zu notiren:

Der Bodensee fiel in Rorschach vom 23. auf den 24. Januar um 12<sup>cm</sup> und in Constanz nur um 3<sup>cm</sup>. Vom 3. auf den 4. Mai erhob sich der See bei Rorschach um 6<sup>cm</sup>, während in Constanz ein Sinken um 3<sup>cm</sup> erfolgte. Das Maximum der Mai-Steigung trat bei Rorschach den 18., in Constanz erst den 19. ein; ebenso stieg der See Anfangs Juni in Rorschach bis zum 9., in Constanz bis zum 10.

Der Vierwaldstättersee fiel in Flüelen vom 27. auf den 28. Januar um 5<sup>cm</sup>; beim Rebstock (Luzern) dagegen stieg er um 8<sup>cm</sup>. Vom 15. auf den 16. December betrug die Steigung bei Flüelen 17<sup>cm</sup>, und beim Rebstock nur 3<sup>3/4</sup><sup>cm</sup>. Wallungen des Zürichsee's bei Schmerikon, die sich nicht bis Zürich fortpflanzten, fanden, sämmtlich mehrere Tage andauernd, um den 12. Januar, 12. Februar, 4. Juni statt. Um den 9. Juni, 12. Juli u. s. w. zeigten sich dagegen vereinzelte Wallungen bloss in Zürich.

Die Wallungen des Genfersee's bei Genf folgten denjenigen bei Vivis meistens um einige Tage nach; auffallende momentane, mit starker Bise verbundene Lokal-Steigungen traten in Genf am 25. und 26. August, 22. November, 4. December ein.

Der Unterschied des höchsten und niedrigsten Monatsmittels beträgt in Vivis 1<sup>m</sup> 54, in Genf bloss 1<sup>m</sup> 42, also 12<sup>cm</sup> weniger; überhaupt sind die Differenzen zwischen den Monatsmitteln in Genf fast durchgängig kleiner als in Vivis.

Die Gesamtsumme der letztjährigen Seeschwankungen beträgt:

in Rorschach	840 <sup>cm</sup> ,	in Constanz	825 <sup>cm</sup> ,	in Flüelen	968 <sup>cm</sup> ,
in Seeburg	875 <sup>cm</sup> ,	in Schmerikon	751 <sup>cm</sup> ,	in Zürich	678 <sup>cm</sup> ,
in Vivis	501 <sup>cm</sup> ,	in Genf	513 <sup>cm</sup> ,		

also im einen See am Ausfluss mehr als in der Nähe des Einlaufs, bei den andern See'n umgekehrt.

Diese Daten könnten noch bedeutend vermehrt werden und würde sich aus einer reichlichern Zusammenstellung schliesslich eine gewisse Tendenz der Divergenzen ergeben, jedenfalls scheint aus den starken Wasserspiegeldivergenzen des Vierwaldstättersee's hervorzugehen, dass Wasserabflüsse oder Stauungen durch Schleusenöffnungen oder Schliessungen nur sehr allmählig auf den Wasserspiegel der entfernten Theile einwirken, und dass durch sie keine gleichmässige und allgemeine Wasserspiegelsenkung oder -Hebung, sondern vielmehr eine Hin- und Herströmung bewirkt wird, die ihre Zeit haben will und Tage lang dauern kann. Diese und alle ähnlichen Untersuchungen werden sich noch deutlicher darstellen, wenn einmal die Limnigraphen noch allgemeiner zur Verwendung gekommen oder wenigstens alle correspondirenden Seepegel genau auf das gleiche Niveau reduziert sein werden.

#### **Unregelmässigkeiten durch Schleusenanlagen und natürliche Rückstauverhältnisse.**

Diese zahlreich vorkommenden, auf die Wasserstandscurven oft sehr störend einwirkenden Lokal-Verhältnisse müssen natürlich bekannt sein, um die oft seltsamen Curvenabweichungen genugsam zu erklären. Leider sind jene Unregelmässigkeiten etwas zu zahlreich, um hier angeführt werden zu können; doch sind dieselben im Studienheft des hydrometrischen Centralbüreau's näher erwähnt und werden den sich darum Interessirenden mit Vergnügen mitgetheilt. Wir gedenken, diese Studien nach einiger Sichtung und Ordnung zur Zeit in einem besondern Studienband herauszugeben.

## Hydrometrische Beobachtungen.

(Geschäftlicher Nachtrag.)

Nachdem die schweizerische hydrometrische Commission im Jahr 1866 die Organisation der Beobachtung und Registratur der täglichen Schwankungen aller erheblichen schweizerischen Gewässer in der Hauptsache geordnet und in ein einheitliches System gebracht hatte, blieb im Jahr 1867 nur noch die weitere Ausbildung des schweizerischen Pegelnetzes und die Anknüpfung desselben an die anstossenden ausländischen Pegelsysteme an den der Schweiz entfließenden Strömen, so wie auch die Aufnahme der für die Wissenschaft besonders wichtigen Normal-Beobachtungen übrig.

In Verfolgung dieser Zwecke kam die Commission im Jahr 1867 ihrem Ziele um einen bedeutenden Schritt näher.

Wie in frühern Berichten erwähnt, bildet das ganze Pegelsystem einen organischen Verband von ältern Einzelsystemen und von eingestreuten neuen Systemen und Ergänzungen, welche allmählig auf einen und denselben Horizont, und auf das nämliche Theilungsverhältniss zurückgeführt werden sollen. Damit diese Zeit ohne Nachtheil abgewartet werden könne, ist die Darstellung der Wasserstandsschwankungen aller jener Systeme unter Anwendung des graphischen Verfahrens so angeordnet worden, dass die Verschiedenheit der Nullpunkthöhen, der auf- oder abwärts zählenden Theilungen und des Masssystems der letztern der Uebersichtlichkeit und Vergleichungsfähigkeit der Schwankungs-Curven keinen Eintrag thun könne, und dass die sie enthaltenden Monatsbülletins wegen jener Mannigfaltigkeit der alten und neuen Pegelverhältnisse nicht an Klarheit verlieren.

Zu den alten Pegelsystemen gehörten unter andern auch das Pegelsystem der projektirten Juragewässer-Correktion,

welches bis anhin unter der direkten Oberleitung des eidgenössischen Departements des Innern gestanden hatte. Die Beobachtung und Unterhaltung dieser Pegel wurden vom 31. December 1867 hinweg der hydrometrischen Commission übertragen und bei diesem Anlass die bisher bestandenen 25 Pegelstationen auf 20 reduzirt. Mit der speziellen Aufsicht dieser Beobachtungen wurde Herr Ingenieur Benteli, Professor an der Kantonsschule in Solothurn,\*) beauftragt.

Zu den Ergänzungen des Pegelsystems, welche durch die aner kennenswerthe Unterstützung der Kantone bereits zu Stande gekommen, zählen wir in erster Linie diejenigen des obern Rheingebiets, des Tessins und der Rhone.

Den Kantonen verdankt die Commission ferner die Aufnahme und Einsendung einer Menge Stromprofil- und Geschwindigkeitsmessungen bei verschiedenen Pegelständen zur Bestimmung der Abflussmengen dieser Ströme für alle Pegelstände. Endlich gingen verschiedene Kantonsregierungen dem hydrometrischen Unternehmen auch dadurch an die Hand, dass sie auf den Wunsch des Centralbüreau's ihre Detailkarten gratis zur Verfügung stellten.

Für die Ausdehnung des Pegelnetzes und die gegenseitige Mittheilung der Beobachtungen und Abhandlungen wurden, wie früher erwähnt, auch mit sämmtlichen Nachbarstaaten der Schweiz Unterhandlungen angebahnt, die im Allgemeinen einen günstigen Erfolg hatten. Am bereitwilligsten erwies sich in dieser Beziehung Frankreich durch die sofortige Eingehung eines gegenseitigen Austausches der Bülletins, welche französischerseits (so weit es vorläufig die bereits seit einem Jahre einlaufenden Rhonebülletins betrifft) genau nach unsern Bülletins eingerichtet sind, so wie auch Baden und Oesterreich, welche beide der Commission werthvolle Sendungen gemacht und den Bülletinaustausch

---

\*) Jetzt in Aarau.

ohne Zweifel mit Anfang dieses Jahres werden eintreten lassen. Dass auch Italien, welches schon vor Beginn seiner politischen Stürme für diese Angelegenheit eine besondere Commission niedergesetzt hat, demnächst die bereits offiziös angekündigte gemeinsame Besprechung anordnen werde, steht ausser Zweifel. Frankreich betreffend ist noch anzuführen, dass von Seite der Direction générale des Ponts et Chaussées et des Chemins de fer in Paris die Zusendung aller wichtigen hydrographischen Arbeiten Frankreichs, welche auf amtlichem Wege edirt werden sollten, offiziös zugesichert worden ist.

Zur Beurtheilung der Beziehungen der Wasserstandschwankungen zu den Temperatur-Wechseln und Niederschlägen hat das Centralbüro bei dem Direktor der schweizerischen meteorologischen Beobachtungen, Herrn Professor Wolf, die Vermittlung für die direkte monatliche Einsendung der meteorologischen Beobachtungen einiger Hauptstationen ausgewirkt, so dass nunmehr in den Bülletins jedem der sechs Hauptflussgebiete eine graphische Darstellung der täglichen Temperaturen und Niederschlagshöhen beigelegt erscheint, wodurch schon mancher schätzbare Aufschluss erlangt worden ist.

Die im frühern Jahresbericht erwähnten Normalbeobachtungen sind zuerst im Gürbenthal (Kts. Bern) eingeführt und damit besondere und genaue Beobachtungen über Niederschlagshöhen, Temperatur- und Wasserstände organisirt worden, welche seit dem September 1867 regelmässig fortgeführt werden. Einleitende Schritte wurden auch für die Organisation von Normalbeobachtungen an der Landquart und im Urserenthal gethan, und es wird hoffentlich die wirkliche Einführung derselben nächstens erfolgen können.

An verschiedene kantonale, städtische und ausländische Behörden ist die Anfrage gerichtet worden, ob sich dieselben zur Anschaffung von Limnigraphen (selbstregistrirenden Was-

serstandszeigern) verstehen könnten, um die Schwankungen einzelner besonders wichtiger Gewässer, namentlich der See'n, genauer studiren zu können. Verschiedene solcher Instrumente sind in Bern zur Probe aufgestellt und haben sich im Ganzen gut bewährt.

Eine grössere wissenschaftliche Unternehmung, bei welcher die hydrometrische Commission in starkem Masse theiligt war, betrifft die Normal-Strommessungen in Basel, die zum Zwecke hatten, die sämmtlichen bisher für Strommessungen gebräuchlichen Instrumente durch Verwendung an einer und derselben Flussstelle nach Zuverlässigkeit und Genauigkeitsgrad zu prüfen und unter sich zu vergleichen. Die Initiative zu diesem Vorhaben war von Herrn Ingenieur Grebenau, königlich bayerischem Baubeamten in Germersheim, ausgegangen, während alle Vorbereitungen und Anordnungen zur Zusammenberufung der Fachmänner aus den verschiedenen Staaten dem Centralbureau auffielen.

Die Vorversammlung zu den projektirten Operationen fand am 1. und 2. November 1867 in Basel statt und wurde von Herrn Professor Culmann präsidirt. Zu der angeordneten Besprechung hatten sich verschiedene hervorragende Techniker des In- und Auslandes eingefunden. In der ersten Sitzung wurde der Operationsplan in der Weise festgesetzt, dass successive die Methoden der Herren Legler, Grebenau und Culmann mit verschiedenen Instrumenten zur Anwendung gebracht werden sollten; ferner wurde die hydrometrische Angelegenheit überhaupt besprochen und die gegenseitige Mittheilung der Beobachtungen und Abhandlungen beschlossen. Die eigentlichen Messungen fanden in den darauf folgenden Wochen statt; von wissenschaftlichen Berichten darüber ist indess bis jetzt einzig derjenige des Herrn Linthingenieurs Legler eingesandt worden.\*)

---

\*) Seit der Abfassung dieses Auszuges ist nun auch ein sehr interessanter Bericht von Herrn Grubenau eingelangt.

Die monatlichen Bülletins der hydrometrischen Commission nahmen gegen Ende des Berichtsjahres an Zahl und Grösse so zu, dass nun jeweilen bei 180 Doppelbülletins mit 65 Stationen abgezogen werden müssen, während zu Anfang des Jahres nur 80 einfache Bülletins mit bloss 35 Stationen ausgefertigt worden sind. Seit dem Monat Mai wurde jedem Bülletins auch eine Tabelle über die relativen Schwankungen der Gewässer beigegeben.

Zu den ausgearbeiteten, aber noch nicht publizirten Arbeiten gehört endlich: das aus den meteorologischen Heften ausgezogene Regenhöhentableau sämtlicher meteorologischer Stationen während der Jahre 1864, 1865 und 1866; eine Uebersicht der Stromabflussmengen derjenigen unveränderlichen Stromprofile, deren Geschwindigkeiten wirklich in einem gewissen Gesetz mit den Pegelständen zunehmen, das Jahresbülletin, welches den allgemeinen Charakter der verschiedenartigen Wasserstandskurven übersichtlich darstellt, und das graphische Tableau sämtlicher schweizerischer Flusslängenprofile von einiger Erheblichkeit.

Ueber die Verbreitung der hydrometrischen Bülletins und Druckschriften wurde ein Vertrag mit der Buchhandlung H. Georg in Basel abgeschlossen und das Abonnement auf die Bülletins und sämtlichen Arbeiten der hydrometrischen Commission im Betrag von Fr. 18 jährlich definitiv eröffnet.

Bern, den 18. Juli 1868.

Lauterburg, Ingénieur.

---

# **Bericht**

der

geodätischen und meteorologischen Commission.

---

Beide Berichte können diess Mal ausserordentlich kurz sein, da von der Thätigkeit der erstern Commission das gedruckt beiliegende Protokoll ihrer am 10. Mai in Neuenburg abgehaltenen Sitzung, von derjenigen der zweiten das ebenfalls gedruckt vorliegende Vorwort zum 4. Bande der schweizerischen Beobachtungen detaillirte Nachricht gibt.

Es mag in Beziehung auf die geodätischen Arbeiten genügen, darauf hinzuweisen, dass es seit der Sitzung in Neuenburg gelungen ist, in Herrn Professor Emil Schinz in Chur einen ebenso einsichtigen, als gewandten Bearbeiter für die unter Leitung des Herrn Oberingenieur Denzler vollendete Triangulation zu finden, — dass Herr Professor Plantamour schon seit mehreren Wochen den Pendelbeobachtungen auf Weissenstein obliegt, und die zur Bestimmung der Längendifferenz Weissenstein-Neuenburg nöthigen Beobachtungen durch ihn und Herrn Professor Hirsch nahe zum Abschlusse gebracht sind, — dass zwar die Nivellements-Arbeiten auf dem Felde diess Jahr in Folge anderweitiger Beschäftigung der Herren Benz und Schönholzer einen kleinen Unterbruch erlitten haben, dagegen die zweite Lieferung der Nivelle-

ments-Publikation demnächst erscheinen wird, — dass endlich die Berechnung der vorjährigen Bestimmungen auf Rigi und den Sternwarten in Neuenburg und Zürich schon ziemlich vorgeschritten ist.

Die meteorologischen Arbeiten sind, wie der vorliegende Band am besten zeigt, in einem so regelmässigen Gange, dass nur längst Bekanntes zu wiederholen wäre, hätte nicht die meteorologische Commission durch den so ehrenvollen Ruf, welchen Herr Professor Wild in Bern nach Petersburg erhalten und angenommen hat, eines ihrer ersten und bei Anlage des ganzen Unternehmens thätigsten Mitglieder verloren. Indem Ihnen von seinem Austritte aus der Commission Kenntniss gegeben wird, bleibt der Doppel-Antrag zu stellen, es möchte die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft:

1. Herrn Professor Wild seine Thätigkeit in der meteorologischen Commission im Allgemeinen und für die meteorologische Hauptstation in Bern im Besondern bestens verdanken, und
2. das Comité der meteorologischen Commission ermächtigen, die in der Commission entstandene Lücke zu geeigneter Zeit, z. B. wenn die neuen Verhältnisse der eben genannten Hauptstation wieder definitiv geordnet sein werden, durch eine Neuwahl auszufüllen.

Zürich, 1868, VIII., 11.

Für die beiden Commissionen  
ihr Präsident:  
Professor **Rudolf Wolf**.

---

# **Bericht**

der

Commission für Untersuchungen über die Verbreitung  
der Lungentuberkulose in der Schweiz.

---

Die Untersuchung geht im Allgemeinen ihren befriedigenden Gang und folgt dem zur Durchführung angenommenen Plane; das 3. Beobachtungsjahr ist mit 1867 abgeschlossen und die Commission hat, wie in den früheren Jahren, nicht ermangelt, bei Versendung der Tabellen für das 4. Beobachtungsjahr in einem Circular an sämtliche beobachtende Aerzte, überdiess noch durch vielfache Privatcorrespondenz, ihre fernere Mitwirkung anzusprechen, auf vorhandene Lücken und Mängel aufmerksam zu machen, und zu unverdrossener Sammlung des Materials anzu-spornen. In der That sind aus den meisten Beobachtungskreisen die statistischen Tabellen eingelaufen, und wenn auch einige Aerzte, die im Beginn ihre Mitwirkung zugesagt hatten, später keine Berichte mehr einschickten und sich der weiteren Förderung der Untersuchung entzogen, so kommt doch die Mehrzahl derselben der freiwillig von ihnen übernommenen Aufgabe mit Eifer und Ausdauer und auf verdankenswerthe Weise nach.

Um einen Blick auf das Beobachtungsfeld zu gewinnen, ist es angemessen, eine summarische Uebersicht der in den

einzelnen Kantonen bestehenden Beobachtungsstationen zu geben. In der folgenden Tabelle sind in den einzelnen Columnen: 1) die in den Kantonen eingerichteten Stationen, und zwar nach ihrer Höhe über Meer in 4 Gruppen: a) bis 500 m, b) von 500—1000 m, c) von 1000—1500 m, d) über 1500 m; 2) die Bevölkerungsziffer dieser Stationen; 3) die Zahl der beobachtenden und berichtenden Aerzte — zusammengestellt.

Kantone.	Höhe der Stationen über Meer:				Bevölkerung.	Aerzte.
	a. bis 500 m.	b. 500—1000 m.	c. 1000 bis 1500 m.	d. über 1500 m.		
1. Genf.	9	—	—	—	76500	9
2. Wallis	2	3	4	1	28200	5
3. Waadt	11	9	2	—	61200	16
4. Neuenburg	3	5	3	—	43900	10
5. Bern	5	17	5	2	147900	27
6. Baselland	10	3	—	—	30200	8
7. Aargau	6	2	—	—	46700	13
8. Schaffhausen	1	—	—	—	8600	1
9. Zürich	6	5	—	—	88100	30
10. Thurgau	2	—	—	—	5100	3
11. St. Gallen	3	3	1	—	33100	6
12. Appenz.a.R.	—	1	—	—	2100	3
13. Nidwalden	4	1	—	—	10700	5
Obwalden	—	—	1	—	1600	2
14. Schwyz	3	2	—	—	18800	6
15. Tessin	2	2	2	—	11700	6
	67	53	18	3	614400	150

Dazu kommen:

16. Zug. Der ganze Kanton, von 390— 920 m., 19600 Bevölk., sämtliche Aerzte.  
17. Uri " " " " 438—2093 " 14700 " 1 Arzt.  
18. Freiburg. " " " " 435—1240 " 105500 " 1 Arzt.

Endlich sind vorhanden, und zwar wie bei den drei soeben genannten in gemeindeweiser Zusammenstellung: Uebersichten von ganzen Kantonen, und zwar von Zürich für alle drei Jahre, von Baselstadt für 2, Thurgau und Appenzell a. Rh. leider vorerst nur von einem Jahre.

Nicht vertreten sind vier Kantone: Solothurn hat aus frühern Jahren höchst summarische Berichte eingeschickt; Glarus hat sich so unvollständig betheiligt, dass dessen Beiträge durchaus nicht zu verwerthen sind; Luzern hat bis zur Stunde auch nicht den kleinsten Beitrag eingesandt und lässt trotz vielfachen Anklopfens rein Nichts mehr von sich hören; Graubünden endlich, wegen seiner hochgelegenen Ortschaften bei dieser Untersuchung eines der wichtigsten und interessantesten Gebiete, bleibt immer noch dahinten, hat aber seine Betheiligung in bestimmteste Aussicht gestellt, die Bündtner Kollegen folgen langsam aber sicher!

Die ganze Untersuchung gründet sich somit auf ungefähr 200 Beobachtungskreise mit mindestens eben so vielen berichtenden Aerzten und umfasst eine Bevölkerung von etwa einer Million.

Die Commission hat von Anfang an, in der Ueberzeugung, dass die angehobene Untersuchung in statistischer Weise durchzuführen sei, darauf gedrungen, dass die Beobachtungs-Kreise so gewählt und umgrenzt werden, dass sämtliche in diesen Kreisen auftretenden Todesfälle an Lungenschwindsucht verzeichnet werden können. Leider ist diese klar ausgesprochene Absicht nicht überall verstanden und durchgeführt worden. Offenbar kann für die Entscheidung der Frage, ob auf einer bestimmten Localität die Lungenschwindsucht häufig, nicht häufig oder gar nicht vorkomme, woran sich dann in zweiter Linie die Diskussion über die localen Einflüsse anschliesst, nur die Berechnung des Percentverhältnisses der an Lungenschwindsucht Verstorbenen zur Bevölkerungs- oder Todtenziffer massgebend

sein. Diess ist vielfach übersehen oder unterschätzt worden, und es wird daher später bei der Ueberarbeitung des gesammelten Materiales eine der Hauptaufgaben sein, die «vollständigen von den unvollständigen Beobachtungs-Stationen» (um diesen kurzen Ausdruck zu gebrauchen) auszuscheiden. In gewissen Richtungen sind alle eingegangenen Berichte und Tabellen zu verwenden, in andern aber nur die im oben angedeuteten Sinne «vollständigen.» Hiernach reduziert sich auch einigermaßen die zur Grundlage dienende Bevölkerungszahl. Immerhin ist eine hinreichende Zahl von «vollständigen Beobachtungs-Stationen» vorhanden, welche nackte und reale statistische Resultate liefern. Diese sind vor Allen aus zu verwerthen und werden ihren Werth bewähren.

Die höheren und höchstgelegenen Ortschaften unsers Vaterlandes sind nicht in dem Masse in den Kreis der Untersuchung hereingezogen, wie es im Interesse derselben gelegen wäre. In diesen unwirthschaftlichen und dünn bevölkerten Gegenden sind auch die Aerzte seltene Vögel. Die Specialberichte benachbarter Aerzte müssen hier nachhelfen und die Lücken ausfüllen.

Winterthur, den 18. August 1868.

Namens der Commission:

Der Aktuar:

**Emil Müller, Arzt.**

---

# Rapport

sur

l'étude et la conservation des blocs erratiques

en Suisse,

présenté par

MM. Alphonse Favre et Louis Soret,

à la Société helvétique des Sciences naturelles

réunie

à Einsiedeln le 24 Août 1868.

---

Monsieur le Président et Messieurs!

Vous savez qu'à un certain point de vue l'homme est un grand destructeur. Je viens vous entretenir des ravages qu'il exerce parmi les blocs erratiques et surtout des efforts que nous avons faits pour atténuer cette œuvre de destruction.

Anciennement, avant que l'homme se fut accordé le luxe des habitations lacustres, il vivait dans des cavernes ou sous des rochers, ceux-ci protégeaient donc les hommes, maintenant le monde est renversé, nous devons protéger les rochers et le cri d'alarme poussé l'année dernière à Rheinfelden, au sujet de la destruction des blocs erratiques, publié sous le nom d'Appel aux Suisses\*), a été entendu au loin, comme je vais vous le dire.

---

\*) Actes de la Société helvétique des Sciences naturelles. Session de Rheinfelden, 1867, p. 153.

Messieurs, nous avons distribué en Suisse onze cents exemplaires de cet Appel, imprimés en français ou en allemand, et nous sommes prêts à continuer cette distribution, ainsi que celle des Instructions qui l'accompagnent. Nous l'avons d'abord adressé au Conseil fédéral, qui a bien voulu en faire parvenir un exemplaire à chacun des gouvernements cantonaux. Plusieurs de ces gouvernements ont recommandé, par des circulaires, à leurs agents, la conservation des blocs. Nous avons envoyé cet Appel à toutes les Sociétés suisses d'histoire naturelle, aux clubs alpins, à toutes les municipalités des communes, qui nous ont été indiquées, et à toutes les personnes, qui semblaient devoir s'intéresser à notre entreprise; mais la publicité de cet Appel a été plus grande encore; il a été reproduit par plusieurs journaux en langue allemande, française et italienne, de manière à atteindre plusieurs milliers de lecteurs. Cette grande publicité était nécessaire, car ce travail, qui a pour but la conservation de la carte des blocs erratiques dans la région figurée sur la carte fédérale, présente un caractère qui ne se trouve dans aucune autre entreprise scientifique, il repose sur la bonne volonté des habitants de notre pays. Or, dans notre pays les blocs erratiques ont l'air de dire à tous ceux qui les voient: Devine, comment je suis arrivé ici? et la population suisse est assez instruite pour concourir à résoudre le problème posé par la présence des blocs, pour qu'on lui demande de s'intéresser à leur conservation et pour que la bonne volonté que vous réclamez d'elle se fasse jour aisément.

L'Appel n'a été largement répandu en Suisse qu'à la fin de l'automne dernier (1867), dans une saison trop tardive pour qu'on ait pu beaucoup travailler, en sorte que cette année peut-être regardée comme préparatoire; mais nous en savons assez pour constater la sympathie du public pour les blocs

erratiques et le regret causé par leur destruction.\*) L'intervention du Conseil fédéral, celle des Gouvernements cantonaux et la reproduction de notre Appel par les journaux prouvent l'intérêt inspiré par notre entreprise. Les Sociétés d'histoire naturelle se sont occupées de cet Appel. Plusieurs comités cantonaux se sont formés pour concourir au but, que nous nous proposons d'atteindre. Des personnes, qui n'avaient jamais étudié l'histoire naturelle, ont travaillé avec ardeur à la carte des blocs. D'autres ont organisé des souscriptions afin d'acheter des pierres erratiques pour en faire don à des Sociétés qui les conserveront. Je sais qu'il se prépare des travaux spéciaux sur le terrain quaternaire, ils seront connus soit par notre intermédiaire, soit par des publications particulières. La question des blocs erratiques est donc à l'ordre du jour, mieux que jamais le public suisse a compris qu'il devait porter un prompt remède à la terrible épidémie qui ravage les blocs, et que l'on peut nommer la *maladie du coin*, car c'est avec des coins de fer qu'on les fait éclater.

A l'étranger notre Appel a trouvé de l'écho: à Lyon MM. Falsan et Chantre ont publié un Appel aux amis des Sciences naturelles pour le tracé d'une carte géologique du terrain et des blocs erratiques des environs de Lyon, du nord du Dauphiné, de la Dombes et du midi du Bugey, et pour la conservation des blocs erratiques dans les mêmes régions. Ces Messieurs rendent très aimablement justice à l'initiative que vous avez prise sur cette question. Ils travaillent dès à présent à une carte qui, je l'espère, se joindra

---

\*) Notre Appel offre un moyen de conserver le souvenir des blocs qui vont disparaître, il suffit de nous adresser quelques détails pour être certain que la masse erratique à laquelle ils se rapportent figurera sur la carte que nous préparons.

à la nôtre de manière à permettre de suivre les traces de l'agent du transport des blocs erratiques de la Furka au département du Rhône.

Les idées émises par notre Appel ont eu encore plus de retentissement en France: la grande Association scientifique de ce pays s'est occupée de ce sujet; elle a chargé M. Delesse de lui faire un rapport après la lecture duquel elle a décidé ceci: Nous demandons, publie-t-elle dans son soixante-troisième Bulletin hebdomadaire, à nos collègues les Géologues, les Ingénieurs de l'Etat, les Présidents des Commissions météorologiques départementales de nous donner, dans le délai d'un mois un premier avis sur l'existence et la nature des blocs erratiques connus dans leurs départements respectifs. Nous transmettrons ces réponses à Mr. Delesse, et il sera dès lors procédé à une organisation régulière du travail.

Lorsque dans un espace de moins d'une année, les idées que nous avons émises au sujet des blocs se répandent autant, on peut assurer qu'elles ont trouvé un terrain bien préparé et qu'elles porteront des fruits.

Voyons maintenant ce qui a été fait en Suisse.

Le tracé de la carte des blocs nous a été singulièrement facilité par l'obligeance, avec laquelle M. le Colonel Siegfried de l'Etat Major fédéral a mis à notre disposition un certain nombre d'exemplaires de rebut de la carte fédérale pour les distribuer à nos collaborateurs.

Les renseignements nous manquent sur le Nord de la Suisse où par des circonstances indépendantes, de notre volonté, les Appels ont été répandus tardivement. Cependant nous avons reçu quelques notes de M. P. Merian sur le canton de Bâle. Il s'est formé un comité à St. Gall sous la direction de M. Deicke, ce dernier nous a adressé une notice sur l'époque glaciaire dans la partie septentrionale de la

Suisse. Plus au Nord, car nos recherches s'étendent dans tout le cadre de la carte fédérale, M. Steudel, de Ravensbourg, nous a communiqué une nouvelle carte du terrain erratique de la Souabe, dans laquelle les moraines de l'ancien glacier du Rhin sont tracées jusque dans les environs de Biberach à 70 kilomètres au Nord de Lindau. M. Vogelgesang, qui nous a déjà montré sa parfaite obligeance en nous fournissant des matériaux pour la feuille III de la carte géologique de la Suisse, nous a promis des documents sur le terrain erratique du Grand Duché de Bade. Dans les Grisons la Société d'histoire naturelle et le club alpin, se sont occupés d'un projet d'étude du terrain erratique, M. Coaz a été chargé de réunir les documents. D'autres personnes y travaillent également. Nous ne les nommons pas pour abréger ce rapport; nous ferons connaître seulement les noms de celles qui nous ont déjà fourni des résultats positifs. A ce titre nous pouvons dire, qu'une énorme quantité de documents sur le canton de Zurich est entre les mains de notre collègue M. le Professeur Escher de la Linth, qui les mettra à notre disposition. D'autres personnes y ajouterons quelques détails.

Dans le canton d'Argovie le gouvernement a bien voulu s'intéresser à la question qui nous occupe, et le Département de l'Instruction publique a publié une circulaire; M. Muhlberg réunira tous les documents, les vérifiera et en fera un travail où nous pourrons puiser largement. Il est associé à d'autres personnes pleines de zèle.

Nous avons peu de renseignements sur le canton de Soleure, nous savons cependant que MM. les géologues, les géomètres et les forestiers de cette contrée s'intéressent aux blocs. On vient de nous assurer que 200 ou 300 de ceux-ci seront conservés dans les propriétés de la ville de Soleure.

A Lucerne on a manifesté de l'intérêt pour les blocs, mais nous ne connaissons pas de résultats.

Dans le canton de Berne, le gouvernement a adressé une circulaire aux forestiers, régents, gardes champêtres, etc. pour la conservation des blocs; nous lui devons des remerciements ainsi qu'au Conseil de la Bourgeoisie de la ville, qui par l'intermédiaire de son forestier, M. de Greyerz fera conserver un certain nombre de blocs. M. I. Bachmann prépare un travail, dont l'ébauche a reçu le prix Schlæfli à Neuchâtel. M. Burki, ancien membre du Grand Conseil, a déployé une grande activité; il nous a fait connaître la distribution des blocs *exotiques* sur la crête des montagnes qui séparent l'Entlibuch de la vallée de l'Aar et dans les environs d'Habkeren près d'Interlacken. Il a acheté dans cette dernière vallée pour le Musée d'histoire naturelle de la Bourgeoisie de Berne, et au moyen du produit d'une souscription, le fameux bloc du Luegiboden. Ce bloc est peut-être la plus belle masse erratique, qui existe en Europe; son volume est compris entre 300,000 et 400,000 pieds cubes. Ce grand rocher est celui, dont notre vieille république a fait détacher un fragment qu'elle a envoyé par de là l'Atlantique, pour faire partie d'un monument destiné à perpétuer la mémoire du fondateur d'une jeune et puissante république.

Nous savons qu'on travaille à Fribourg.

A Neuchâtel une Société de jeunes gens, le Club jurassien, dont les ramifications s'étendent dans toutes les parties du canton, a pris à cœur la tâche que nous avons tracée dans notre Appel: elle la remplira avec un grand luxe de précision, de détails et de dessins.\*)

Dans le canton de Vaud par suite de l'Appel, le travail a été organisé d'une manière excellente, qui devrait servir de modèle dans les autres cantons (Voyez le Bulletin

---

\*) On vient de nous remettre la carte des blocs erratiques du Val de Ruz, dressée par la Section de Chézard du Club jurassien; ce travail est fort bien fait.

de la Société vaudoise des sciences naturelles, t. IX. p. 660). Un comité s'est réuni sous la présidence de M. Ph. de la Harpe, il a établi des divisions dans le canton, et pour chaque division il a nommé un commissaire qui s'adjoint des collaborateurs. Ce Comité se regarde comme un auxiliaire de la Commission de la Carte géologique de la Suisse.

Nous signalerons un travail remarquable qui nous a été envoyé par M. Golay de Goumoens-la-Ville, sur les blocs des environs d'Echallens, cent-trente blocs y sont catalogués. M. Ch. Eynard a bien voulu nous fournir des notes et des échantillons de quelques blocs situés dans les environs de Rolle. M. Risler a enregistré un certain nombre de ceux des environs de Nyon. M. Veret, de cette dernière ville, et M. S. Chavannes, de Bex, nous ont également fait quelques communications. On nous a signalé aussi près de Romanel un beau bloc, la Pierre à Cambot, dont la Commune de Lausanne a voté la conservation. Puisse cet exemple être souvent imité!

Dans le Canton de Genève, il y a peu de blocs, ils sont maintenant presque tous inscrits, quelques personnes cependant travaillent à en augmenter le catalogue. Les blocs sont assez nombreux dans le lac, et je dois à l'obligeance de M. H. Hentsch de précieux renseignements sur ces derniers.

La carte fédérale s'étend au-delà des frontières de ce canton; on a travaillé à marquer des blocs en Savoie. Ils ont été signalés dans un second rapport à la Société Géologique de France et à M. le Préfet de la Haute-Savoie. Il y a maintenant en tout cent cinquante blocs désignés pour la conservation. Nous vous avons déjà fait connaître, dans l'Appel, l'accueil favorable, qui était fait en France à ce genre de recherches, et nous avons lieu d'espérer que les blocs marqués seront rangés au nombre des monuments nationaux français.

Le gouvernement du Valais a aussi témoigné de l'intérêt à notre entreprise. M. l'Ingénieur Gerlach a déjà recueilli de nombreux renseignements sur le terrain erratique de ce canton; malheureusement il manque dans ce pays quelqu'un qui s'intéresse activement à cette question. Nous ferons connaître avec plaisir que par une décision du Grand Conseil du Valais deux blocs de la fameuse moraine de Monthey sont consacrés à la mémoire de deux hommes illustres, Venetz et de Charpentier, inventeurs et propagateurs de la théorie de l'ancienne extension des glaciers. Par une décision de ce même corps, et sans doute pour faire preuve d'impartialité scientifique, les noms de deux amis qui n'ont cessé de se rechercher et de se combattre, ceux de Léopold de Buch et de de Charpentier seront gravés sur un bloc erratique de la colline de Valère à Sion. Cette inscription signifie que si les idées de l'un de ces deux savants ont pris racine dans la science à l'exclusion des idées de l'autre, leurs noms resteront toujours grands, lors même que le silence de la tombe ait remplacé les orageuses discussions, qui s'élevaient entre eux.

Nous avons peu de correspondants sur le revers méridional des Alpes, nous espérons que les efforts de M. Vannotti du Tessin porteront leurs fruits. M. le Chanoine Carrel d'Aoste nous a aussi fourni quelques notes, malheureusement pas assez nombreuses.

Tels sont, Messieurs, les résultats obtenus depuis que l'Appel a été répandu l'automne dernier. Vous penserez comme nous, qu'ils sont grands et que nous avons trouvé parmi nos concitoyens la bonne volonté, sur laquelle nous avons compté. Si rien ne vient déranger les travaux commencés et entraver les promesses qui nous ont été faites, nous verrons dans peu d'années les 25 feuilles de la carte fédérale couvertes de points de couleurs, indiquant la position des masses erratiques dans notre pays; nous aurons

un nombre immense de documents sur ce sujet et nous aurons sauvé de la destruction des blocs qui perpétueront le souvenir du grand phénomène qui s'est passé en Suisse à une époque peu ancienne des temps géologiques. Ces blocs rappelleront également les efforts qui se font maintenant dans notre pays pour leur conservation.

Nous vous demandons en terminant, Messieurs, de vous joindre à nous pour prier les hommes qui se sont déjà intéressés à notre travail de redoubler de zèle et de découvrir de nouveaux collaborateurs pour explorer les régions où l'on ne travaille pas encore.

Nous vous demandons aussi, Messieurs, de voter des remerciements soit à ceux qui ont fait preuve de bonne volonté en nous fournissant des documents, soit à ceux qui nous ont promis leur concours. Nous leur témoignons la sincère reconnaissance de la Commission géologique Suisse, nous avons été heureux d'entrer en relation avec eux et nous leur demandons de nous tenir au courant de leurs travaux.

---

# **Bericht**

der  
Commission der Schläflstiftung  
für 1868.

---

Hochgeehrte Versammlung!

Die Commission der Schläflstiftung kann ihren Bericht dieses Jahr in wenige Worte zusammenfassen.

Die Preisfrage des letzten Jahres bezüglich auf den Föhnstaub wurde nicht beantwortet, obgleich der Gegenstand nach den Staubbällen des vorangegangenen Winters die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gezogen und auch manche Notizen in öffentlichen Blättern hervorgerufen hatte. Da gegenwärtig noch weniger Wahrscheinlichkeit vorhanden ist, dass ein Bewerber seine Zeit der nicht leichten Sichtung der historischen Angaben widmen und das nöthige Untersuchungs-Material besitzen werde, um die Frage über die Natur und den Ursprung des Staubes mit Erfolg anzugreifen, so verzichtet die Commission auf die ihr zustehende Befugniss einer nochmaligen Ausschreibung und trägt, gemäss der auf diesen Fall bezüglichen Statutenvorschrift, darauf an:

«dass die Preissumme von Fr. 360 für 1867 bis  
«1868 zur Capitalsumme der Stiftung geschlagen  
«werde.»

Für das Jahr 1868 bis 1869 hat die Commission, mit dem Fache wechselnd, einen rein naturhistorischen Gegenstand zur Ausschreibung gewählt, nämlich die vollständige Bearbeitung einer beliebigen, wichtigern Molluskenfamilie, mit Rücksicht sowohl auf die lebenden, als auf die fossilen Arten. Indem gegenwärtig mehrere Personen sich speciell mit dem Studium unserer nicht unbedeutenden vaterländischen Sammlungen befassen, hegt die Commission die Hoffnung, zumal über die Auswahl der zu behandelnden Familie volle Freiheit gelassen wird, es werde ein Bearbeiter sich finden und eine ebenso wichtige, als nützliche Arbeit veranlasst werden. Zusammenstellungen dieser Art, gründlich und critisch durchgeführt, sind auf der gegenwärtigen Stufe unserer naturhistorischen Kenntnisse ein Hauptmittel, die Wissenschaft zu fördern, ihr sichere Wege zu lichten und sie von einem Ballast falscher Angaben zu befreien. Die nähere Formulirung der Preisfrage ergibt sich aus der beifolgenden Ausschreibung derselben.

Die Commission schliesst hieran den Antrag:

«Es möge die Preissumme von Fr. 360 diessmal  
«und für die Zukunft auf Fr. 400 erhöht werden.»

Dieser Antrag rechtfertigt sich erstens dadurch, dass selbst die letztere Summe eine wahrlich sehr bescheidene Anerkennung für eine Schrift darstellt, welche die Frucht langer und nüchterner Arbeit ist, und zweitens aus dem Umstande, dass der jetzige Stand der Schläfli'schen Stiftung diese Erhöhung gestattet. Anfangs 9000 Fr. betragend, ist das Capital der Stiftung theils durch einen nachträglichen Erlös aus dem Schläfli'schen Nachlass, theils durch einen von der Gesellschaft gewährten Beitrag, theils endlich durch den Zuschuss der obigen nicht verwendeten Preissumme auf mehr als Fr. 10,000 emporgewachsen, so dass die vorge-

schlagene Erhöhung, im Einklang mit der Absicht des Stifters, dem wirklichen Zwecke der Stiftung vollkommen entspricht.

Mit der Versicherung vorzüglicher Hochachtung

Namens der Commission der

Schläflistiftung:

Der Präsident:

**Alb. Mousson**, Prof.

Zürich, 18. August 1868.

---

# Preisfrage der Schläflistiftung,

ausgeschrieben von der schweizerischen  
naturforschenden Gesellschaft

vom 1. Juni 1868 auf den 1. Juni 1869.

---

„Die Gesellschaft verlangt die vollständige wissenschaftliche Monographie einer der wichtigern Molluskenfamilien, „ausgedehnt sowohl auf die Jetztzeit als auf die geologischen „Epochen, in denen sie auftritt. Neben einer critischen Aufzählung der bereits bekannten Arten, müssen die neuen „Arten vollständig diagnosirt, abgebildet und mit den erstern „verglichen werden. Dabei ist auf die geographische Verbreitung, nach den bekannt gewordenen Fundorten, sowie „auf das geologische Vorkommen in der Schichtenfolge sorgfältig Rücksicht zu nehmen.“

---

Den Bewerbern werden folgende Paragraphen 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 befriedigende Antworten eingegangen, so wird die Frage nochmals neben der neuen Frage des Jahres für den Termin von

einem Jahr ausgeschrieben; es kann dieses auch noch für ein drittes Jahr geschehen.

§ 4. Die als Preis für die Beantwortung der gestellten Frage ausgesetzte Summe kann, nach geschehener Prüfung der eingegangenen Arbeiten, entweder nur einer derselben 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, unter Beilegung eines eben dasselbe Motto auf der Aussenseite tragenden versiegelten Zeddels, in welchem der Name des Verfassers enthalten ist, und dem Präsidenten der Commission einzusenden.

§ 8. Die prämirten Arbeiten bleiben Eigenthum der Verfasser.

Die Bewerber müssen Schweizer sein (Test.-Auszug).

---

Die concurrirenden Arbeiten sind hiernach bis auf den 1. Juni 1869 an den Unterzeichneten zu Händen der leitenden Commission, in der durch § 7 vorgeschriebenen Weise einzureichen.

Der Preis besteht in Fr. 400 an Geld.

Zürich, im Juni 1868.

Namens der leitenden Commission  
der Schläflistiftung:  
Alb. Mousson, Professor.

---

## P R I X S C H L Æ F L I ,

proposé par la société helvétique des  
sciences naturelles

du 1 Juin 1868 au 1 Juin 1869.

---

„La Société demande une monographie scientifique et  
„complète d'une des importantes familles de mollusques, en  
„étendant le travail aussi bien à l'époque actuelle qu'aux  
„époques géologiques où cette famille paraît. Après une  
„énumération critique des espèces connues, il importe de  
„donner la diagnose et le dessin de nouvelles espèces et de  
„les comparer aux premières. On exige en outre qu'il soit  
„soigneusement tenu compte de la répartition géographique  
„des espèces, suivant les localités connues, ainsi que de leur  
„répartition géologique dans la série des couches.“

---

Les paragraphes suivants, extraits des Statuts sur la  
fondation Schlæfli, sont portés à la connaissance des con-  
currents:

§ 3. Chaque année, avant le 1<sup>er</sup> Juin, est mise au con-  
cours une question quelconque du domaine des sciences na-  
turelles; le terme pour les réponses est fixé au 1<sup>er</sup> 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 suf-

fisant, la même question pourrait être répétée pour une seconde année, à côté de la question nouvelle, et de même aussi pour une troisième.

§ 4. La somme qui constitue le prix peut, après l'examen des réponses reçues, être ou dévolue 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 de la nation Suisse (Extr. d. Test.)

---

Les concurrents sont, conformément à ces paragraphes, invités à remettre leurs mémoires jusqu'au 1<sup>er</sup> Juin 1869 au soussigné, en suivant le mode indiqué par le § 7.

Le prix consiste en Fr. 400 en argent.

Zurich, Juin 1868.

Au nom de la Commission pour la  
fondation Schlæfli:

**Alb. Mousson**, professeur.

