Bericht der hydrometrischen Kommission

Autor(en): **Culmann / Lauterburg**

Objekttyp: **AssociationNews**

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

Band (Jahr): **53 (1869)**

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

V.

Bericht

der

hydrometrischen Kommission.

Anknüpfend an den letzten hydrometrischen Bericht erwähnen wir in Betreff der Thätigkeit der gedachten Kommission hauptsächlich der weitern Entwicklung der schon im Jahr 1867 gegründeten Normalbeobachtungen und der Studien und Vorbereitungen für Organisation eines möglichst einheitlichen Strommessungsverfahrens für die schweizerischen Ströme, sowie der Uebernahme der früher dem Departement obgelegenen Leitung der Pegelbeobachtungen für die Juragewässerkorrektion und der Ausdehnung der hydrometrischen Bulletins über unsere schweizerischen Grenzen durch Aufnahme neuer Stationen am Rhein bis Mannheim und der Rhone bis Arles mit Angabe der Durchflussmengen dieser Stationen.

Ueber die speziell dem wissenschaftlichen Zweck gewidmeten Normalbeobachtungen mit gleichzeitig vermehrten Witterungsbeobachtungen in den betreffenden Normalthälern, wozu einige charakteristische Thäler besonders ausgewählt worden sind, ist, gestützt auf die bisherigen Beobachtungen und vorläufigen Strommessungen, sowohl vom hydrometrischen

Centralbureau als vom Präsidenten der hydrometrischen Kommission, eine grössere Arbeit in verschiedener Weise an die Hand genommen worden, welche den mechanischen Verlauf, den die niedergeschlagenen Wassermengen bei ihrer Verdunstung, Infiltration und ihrem Wideraustritt aus der Erde in Form von Quellen oder Bächen durchzumachen haben, deutlich darstellen soll. Sind auch die Beobachtungen bei Weitem noch nicht zahlreich genug, um für solche Studien jetzt schon eine genügende Genauigkeit und Sicherheit zu gewähren, so beweisen doch vorläufige Untersuchungen in schlagender Weise, welch' schönen Naturgesetzen jener Mechanismus folgt und wie klar derselbe nachgewiesen werden kann.

Die zur Ausmittlung der schweiz. Stromausflussmassen für alle Hauptwasserstände bestimmten allgemeinen Strommessungen haben dagegen im letzten Jahr nicht sehr befördert werden können, weil zuerst für die verschiedenen Kantonsingenieure eine möglichst gleichmässige Verfahrungsnorm aufgestellt werden muss, um für die eingehenden Geschwindigkeitsmessungen eine bessere Uebereinstimmung und Zuverlässigkeit zu erlangen, als es bei den bereits eingegangenen der Fall war, welche vom Centralcomite nochmals sämmtlich durchgerechnet und verglichen worden sind. Die Verschiedenheit der offenbar in einer gewissen Analogie und in einem bestimmten Verhältniss zur Grösse und Natur des betreffenden Einzugsgebietes stehenden Ablaufergebnisse, beruht auf der Verschiedenheit des Messungsverfahrens und der ungleichen, oft sehr unpassenden Wahl der Messungsinstrumente, abgesehen von der individuellen Meinungsverschiedenheit in dieser zwar unter allen Staaten und Zeiten vielfach durchgearbeiteten und doch noch ungelösten Aufgabe.

Für die Anschauung einer solchen Norm war vor Allem die schon früher erwähnte internationale Strommessung in

Basel berechnet und handelt es sich nun darum, die darüber eingegangenen Elaborate in der Weise zu verarbeiten, dass wo möglich ein überzeugendes und allgemein verwendbares Resultat dabei herauskomme, nachdem die hauptsächlichsten Messungsverfahren und Messgeräthe zur gleichen Zeit und an der gleichen Stromstelle experimentirt worden waren. Es ist diess offenbar ein sehr schwieriges und zeitraubendes Studium, welches sich um so weniger überstürzen lässt, als die Elaborate, von denen dasjenige des Hrn. Ingenieur Grebenau einen fast unermesslichen Umfang angenommen, vorher zirculiren muss, bevor die Kommission die Elaborate und die vom Centralbureau bereits versuchten Zusammenstellungen gründlich besprechen kann. Ein ähnliches Elaborat besitzt das Centralbureau auch vom Rhein bei Germersheim und bietet dasselbe als Anhaltspunkt zur Vergleichung der quantitativen Wasserschwankungen der Rheinstationen von Basel und Germersheim ein höheres, wissenschaftliches Interesse, abgesehen davon, dass auch diese Arbeit zur Lösung der Strommessungsfrage das Ihrige beiträgt. Zu dieser nämlichen Lösung haben in der letzten Zeit auch die Herren Ingenieure Ganguillet und Kutter in Bern und Herr Linthingenieur Legler höchst werthvolle Beiträge geliefert und liegt es nun in der Aufgabe des hydrometrischen Centralbureau's, die verschiedenen Strommessungen und die z. Th. auch von andern Fachmännern eingelangten Abhandlungen über diesen Hauptgegenstand der hydrometrischen Thätigkeit zu verarbeiten, um der Kommission endliche Schlussanträge über den Modus des für die Schweiz und ihre Verhältnisse zu empfehlenden Verfahrens in einer gründlichen Gesammtarbeit unterbreiten zu können. Ist an dieser Arbeit auch schon Vieles gemacht, so bleibt noch viel mehr daran zu machen übrig, ohne dass darüber, wie über die Lösung aller solcher Knoten, vor dem Schluss der Lösung Folianten fertiger Arbeit vorgewiesen werden können.

Sobald einmal diese wichtige Aufgabe von der hydrometrischen Kommission gelöst sein wird, soll sich das Centralbureau sofort mit den betreffenden Kantonsingenieuren und Korrespondenten über die Vornahme weiterer Strommessungen in's Einvernehmen setzen und für dieselbe eine allgemeine Instruktion entwerfen. Solche Messungen will die Kommission zur Förderung der Sache auf der Aare von Bern bis Döttingen selbst vornehmen und dann nochmals die ganze Frage durchsprechen.

Ausser dieser Arbeit hat nun die Kommission auch den Dienst der vom eidgenössischen Departement des Innern früher direkt geleiteten Beobachtungen für die Juragewässerkorrektion übernommen und wird, beiläufig gesagt, für diese Beobachtungen drei (bereits für den Kanton Bern vollendete) selbstregistrirende Instrumente (Limnigraphen) in Niederried, Aarberg und Büren aufstellen. Aehnliche Instrumente sind von der Kommission auch für Basel, Konstanz, Lindau u. s. w. geliefert worden; zwei gleiche Instrumente sind auch für Friedrichshafen und München bestellt worden.

Zu bedauern ist, dass von ausländischen Beobachtungen der in unsern Alpen entspringenden Hauptströme nur noch diejenigen des Rheins und der Rhone erhältlich waren, indem die Aufnahme der nächst gelegenen auswärtigen Hauptstationen in unser Bulletin immerhin sehr interessant und werthvoll wäre, zumal selbst die entlegenern Stationen nach erfolgter Bestimmung der Einzugsgebiete der zwischeneinfliessenden Seitenströme mit Berücksichtigung der betreffenden Witterungsbeobachtungen zu manchen höchst interessanten Wahrnehmungen und Vergleichungen Anlass geben würden.

Nicht ohne Werth für die hydrometrischen Bulletins erscheint uns die bereits im Jahresbulletin von 1868 erscheinende Witterungscurve der meteorologischen Hochstation des Gotthardt. Seitdem überhaupt auf Anregung des hydrometrischen Centralbureau's und durch die gütige Mit-

wirkung des Hrn. Prof. Wolf die Witterungscurven der Centralstationen der verschiedenen Hauptflussgebiete in den hydrometrischen Bulletins erscheinen; haben dieselben bedeutend an Verständlichkeit gewonnen und werden mit Hülfe der Gotthardcurve, sowie mit den ergänzten Strommessungsdaten wohl Alles bieten, was von einer solchen Arbeit überhaupt verlangt werden darf.

Wegen den grossen Kosten, welche die Publication der Monatsbulletins in Folge der doppelt vermehrten Stationenzahl und der verdoppelten Auflage nach und nach veranlasst hat, ist dieselbe im Einverständniss mit den mitwirkenden Kantonsbehörden von 1868/69 hinweg wieder aufgegeben und das Monatsbulletin, welches zwar immer noch wie früher verzeichnet, jedoch nicht abgedruckt, sondern nur in einzelnen Kopieen den Kantonen ausgetheilt wird, durch das Jahresbulletin ersetzt worden, welches um desto reichhaltiger ausgestattet werden soll. Im Jahr 1868 sind beide Bulletins durchgeführt und dazu noch das Jahresbulletin pro 1867 ausgegeben worden, in Folge dessen das mit diesen und den meisten andern wissenschaftlichen Arbeiten sowie mit der auf das Doppelte angewachsenen Korrespondenz- und Geschäftsführung überhäufte Centralbureau desto weniger auf Inspektionsreisen und Strommessungen verwenden konnte.

Ausser den obenerwähnten Studien hat das Bureau auch eine neue und grössere hydrometrische Karte in Angriff genommen, in welcher alljährlich die letzten und die absoluten Mittel der gefallenen Niederschläge, der Temperatur und der ausgeströmten Wassermassen erscheinen sollen. Bis indess die Wassermassenziffern etwas vollständiger und zuverlässiger gegeben werden können, wird die Ausgabe dieser Karte noch aufgeschoben werden müssen, doch sind die Grundlagen dazu vollendet und kann dieselbe hoffentlich noch im Verlauf des Jahres 1869 publizirt werden.

Bevor die Strommessungsresultate, die Studienergebnisse der Normalbeobachtungen und die obgedachte Karte regelmässig und vollständig erscheinen können, war eine gehörige Verbreitung der hydrometrischen Publikationen nicht wohl zu erwarten, und es ist desshalb auch die mit Kosten verbundene Verlegung derselben auf buchhändlerischem Wege einstweilen wieder aufgegeben worden.

Natürlich musste mit den eigentlichen Studien, welche wichtigere Folgerungen in sich schliessen, dem Verlauf der ersten Beobachtungsjahre abgewartet werden und wurden diese daher mehr zur Organisation und weitern Ausbildung der Beobachtungen sowie zur Ausfertigung der vielen hydrographischen Tableaux verwendet, während sich die hydrometrische Kommission, auf diese nothwendigen Vorarbeiten gestützt, in Zukunft mehr mit den Strommessungen, sowie mit weitergehenden Studien und Ausarbeitungen beschäftigen wird. —

Dahin ist unter Anderm auch die fortgesetzte Erörterung der aus den Bulletins sich ergebenden schweizerischen Seeabflussverhältnisse und die Erörterung aller besondern Erscheinungen im Gebiete unseres Wirkungskreises mit Inbegriff der Ueberschwemmungen*) sowie eine Menge anderer Untersuchungen und Zusammenstellungen zu rechnen, welche wir der Kürze wegen hier übergehen.

Ohne in die Einzelnheiten der Thätigkeit der hydrometrischen Kommission weiter eintreten zu können, wollten wir doch nicht unterlassen, uns über die Verschiedenheit der Natur ihrer frühern mehr einleitenden, ihrer jetzigen mehr übergehenden und ihrer künftigen mehr ausbeutenden Thätigkeit näher zu verbreiten.

---

*) Dahin gehören auch die *letztjährigen grossen Ueberschwemmungen,* worüber wir in einem spätern wissenschaftlichen Berichte Näheres anführen werden.

Schliesslich erwähnen wir noch summarisch des Ergebnisses der letzten Jahresrechnung. Dieselbe lautet wie folgt;

Jahresrechnung der hydrometrischen Kommission pro 1868.

Einnahmen.

	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.
1) Bundesbeitrag.	10,000	—		
2) Abonnement etc.	165	59	10,165	59

Ausgaben.

1) Passiv-Saldo vom Jahr 1867 .	280	39		
2) Jurassische Beobachtungen, wofür bereits von Anfang per Jahr Fr. 1700 als zurückbleibender Theil des Bundesbeitrags in Abrechnung gebracht wird, weil der Bund diese Beob. bis Ende 1869 selber leitete)	1,698	50		
3) Centralbureaukosten für die Registratur und Leitung sämmtl. Beobachtungen, Besoldung der Angestellten, Druck- u. direkte Bureaukosten	4,722	88		
4) Reise- u. Baarauslagen des Rechnungsstellers, Honorar desselben für die Centralleitung u. Führung des Bureau's	2,047	90		
5) Reisevergütung u. Baarauslagen der übrigen Kommissionsmitglieder	483	20		
6) Instrumente, Strommessungen u. verschiedene kleine Auslagen	1,203	18	10,436	05
Passiv-Saldo pro 1869			270	46

In Betreff des gegenwärtigen Personalbestandes der hydrometrischen Kommission ist noch zu bemerken, dass in der letzten Hauptversammlung am Platz von zwei ausgetretenen Mitgliedern (HH. Prof. Kopp und Ingenieur Henzi) Hr. Ingenieur und Professor Benteli, damals in Aarau, und Hr. Linth-Ingenieur Legler in Wesen zu Mitgliedern erwählt worden sind, in Folge dessen die Kommission nun aus folgenden 5 Mitgliedern zusammengesetzt ist: Hr. Prof. Culmann, als Präsident; Hr. Prof. Dufour in Morges; Hr. Kantonsingenieur und Oberstlieutenant Fraschina in Bellinzona; Hr. Prof. Benteli; Hr. Ingenieur Legler und Ingenieur Lauterburg als Sekretär und Chef des hydrometrischen Centralbureau's.

Indem wir diesen Bericht der wohlwollenden Nachsicht der schweiz. naturforschenden Gesellschaft empfehlen, schliessen wir unter Beifügung einiger besonderen Arbeiten, welche wegen der zugehörenden Tafeln nicht wohl im Hauptbericht haben aufgenommen werden können, mit der Versicherung unserer besondern Hochachtung

Zürich und Bern, den 21. August 1869.

Der Präsident der hydrom. Kommission:
Culmann.
Der Chef des Centralbureau's:
Lauterburg, Ingenieur.