

Schweizerisches Bundesblatt.

XV. Jahrgang. III.

Nr. 47.

24. Oktober 1863.

Jahresabonnement (portofrei in der ganzen Schweiz): 4 Frk.

Einrückungsgebühr per Zeile 15 Cent. — Inserate sind frankirt an die Expedition einzufenden.
Druck und Expedition der Sämptlichen Buchdruckerei (G. Hünerwadel) in Bern

Kreis Schreiben

des

eidgenössischen Departements des Innern

betr. ffeud

die Pegelbeobachtungen,

gerichtet an sämtliche Kantonsregierungen, in Folge Ermächtigung des
Bundesrathes vom 7. Oktober 1863.

Hochgeachtete Herren!

Durch Kreis Schreiben vom 7. Jänner d. J. *) hatten wir sämtliche Kantone eingeladen, uns mitzutheilen, welche Beobachtungen über die Wasserverhältnisse der Flüsse und Seen ihres Gebietes bisher angestellt oder fortgesetzt wurden. Von den meisten derselben sind uns Antworten zugekommen, die sehr wichtige Aufschlüsse enthalten. Aus sämtlichen Mittheilungen ergibt sich Folgendes:

In einigen Kantonen hat man, die Nothwendigkeit derartiger Beobachtungen einsehend, die Wasserverhältnisse mehr oder weniger vollständig ins Auge gefaßt; in andern hat man sich mit dieser Frage noch nicht viel abgegeben. Im Allgemeinen mangelt aber den Pegelbeobachtungen über ein und dasselbe Wasserbeken der Zusammenhang.

Die meisten Kantone scheinen die Wichtigkeit solcher Beobachtungen um so eher einzusehen, als bei hohem Wasserstand jeder großem Schaden

*) Siehe Bundesblatt v. J. 1863, Band I, Seite 116.

ausgesetzt ist. Sie erklären sich daher bereit, das Nöthige zu thun, um den Zweck einer bessern Kenntniß der Wasserverhältnisse auch auf ihrem Gebiete zu fördern.

Den gegenwärtig im Gang befindlichen Beobachtungen fehlt es, wie bemerkt, selbst mit Bezug auf ein und dasselbe Wasserbeken oder das nämliche Stromgebiet, an Uebereinstimmung; denn bisweilen kommen solche Beobachtungen, wenn auch wichtige Reihenfolgen davon vorhanden sind, nicht zum Vorschein, weil es unbekannt ist, daß sie gesammelt wurden oder von wem sie aufbewahrt werden. Es wäre gewiß vortheilhaft, die auf das gleiche Wasserbeken bezüglichen zusammenzustellen, damit man weiß, wo sie zu finden sind, damit man sie kontrolliren und vergleichen, kurz den größtmöglichen Nutzen daraus ziehen kann. Fährt man hingegen fort, bald da, bald dort kostbare Beobachtungen ohne allgemeinen Zusammenhang anzustellen, so sind sie gegen Verlust weniger gesichert und leisten jedenfalls nicht diejenigen Dienste, die man mit Recht von ihnen erwarten darf. Auf diese Art bleiben große Arbeiten und mehr oder minder beträchtliche Ausgaben ohne entsprechenden Nutzen, weil ihnen die erforderliche umfassende Organisation fehlt.

Auf diese Ergebnisse hin haben wir einen Schritt weiter gethan, um in die gedachten Verhältnisse Ordnung und Einheit zu bringen, und dabei einen ähnlichen Weg eingeschlagen, wie bei den meteorologischen Beobachtungen, mit denen die hydrometrischen in einiger Beziehung stehen. Wir sind nämlich das Zentralkomitee der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die Naturwissenschaften angegangen, dasselbe möchte Namens der Gesellschaft aus der Mitte sachkundiger wissenschaftlicher Männer eine Kommission von drei Mitgliedern bezeichnen, die aus Interesse für die Sache selbst und für deren gemeinnützigen Zweck die wissenschaftliche und technische Leitung der Beobachtungen übernehmen und deren Thätigkeit von Seite des eidg. Departements des Innern unterstützt würde.

Diese Kommission besteht nun aus den Herren:

Karl Dufour, Professor der Mathematik in Morsee, als Präsident;
 Karl Kopp, Professor der Physik in Neuenburg;
 Arnold Escher v. d. Linth, Professor der Geologie in Zürich;
 Männer, welche alle drei bereits durch Arbeiten und Publikationen über unsere Wasserverhältnisse hinlänglich bekannt sind.

Auf den Bericht dieser Kommission erlauben wir uns, folgende Grundsätze und nähere Vorschriften aufzustellen.

Da die Veränderungen der Wasserstände, wie wir bereits in unserm ersten diesfälligen Kreis Schreiben auseinandergesetzt, von meteorologischen Ursachen bedingt sind, so ist dringend wünschbar, daß die hydrometrischen und meteorologischen Beobachtungen gleichzeitig ausgeführt werden. Die letztern beginnen am 1. Dezember 1863 und werden vorläufig bis zum 1. Dezember 1866, an manchen Punkten vermuthlich noch länger, regel-

mäßig fortgeführt; daher die Nothwendigkeit, daß auch die limnometrischen Anordnungen, die keine lange Zeit in Anspruch nehmen, auf 1. Dezember l. J. vollendet und zur regelmässigen Benutzung vorbereitet seien.

Es kann nicht Sache der Eidgenossenschaft sein, bezüglich der Aufstellung und Beobachtung der Pegel an Flüssen und Seen, wo dieselben nützlich oder nothwendig erachtet werden, mit allen Einzelheiten sich zu befassen. Dagegen sind die Kantonsregierungen und ihre Ingenieure sehr gut in der Lage, die Flüsse zu kennen, auf denen Messungen wünschbar, und die Stellen zu wählen, wo aus Gründen der Sicherheit oder der Industrie Pegel nothwendig wären. Eben so sind die Kantonsregierungen im Falle, zu wissen, in welchen Orten und in welchen Personen gute Beobachter zu finden und wie solche zu überwachen wären.

In einigen Kantonen geschehen die Beobachtungen an gewissen Orten durch Landjäger, welche dieselben gut zu verrichten pflegen; anderswo durch Schullehrer, und endlich da, wo Eisenbahnbrücken sind, durch den Bahnwärter, dem man dafür eine kleine Entschädigung gibt. In der Waadt z. B. ist man mit den Beobachtungen der Landjäger sehr zufrieden, indem solche, an Regelmässigkeit gewöhnt, dieselbe auch hierin beurfunden.

Die Pegelbeobachtungen, welche die Höhe des Wasserstandes angeben, sollen später wo möglich durch Messungen über die Geschwindigkeit des Wassers und über die Größe des Wasserprofils vervollständigt werden, weil es einzig mittelst dieser Größen möglich wird, die wirklich abfließenden Wassermengen der Flüsse zu bestimmen. Diese schwierigen Untersuchungen, über die wir hier nicht weiter eintreten, sind unter Anordnung und Aufsicht eines Kantonsingenieurs auszuführen. Wir ersuchen daher die Regierungen, je für ihren Kanton einen solchen Mann zu bezeichnen, mit dem sich die hydrometrische Kommission für alle Einzelheiten der Angelegenheit ins Einvernehmen setzen kann.

Ueber die Einrichtung der Pegel selbst werden zur Erzielung möglichster Gleichförmigkeit bereits folgende Vorschriften festgestellt:

1. Der Pegel besteht aus einer Eintheilung in Schweizerzolle oder aber in Centimeter, da dieses letztere Maß auch für die meteorologischen Beobachtungen angenommen und es stets leicht ist, von einem dieser beiden Maße zum andern überzugehen, indem 1 Zoll 3 Centimeter ist. Hingegen dürfen keine alten Schweizerfüße mehr angewendet werden, eben so wenig der alte Pariserfuß.

2. Um Verwechslung zu vermeiden, wird man als Nullpunkt des Pegels nicht den mittleren Wasserstand annehmen, sondern ihn sehr hoch, über dem höchsten Wasserstand anbringen, so daß die Eintheilungen von oben nach unten gehen und die höchsten Wasserstände in den kleinsten Zahlen ihren Ausdruck finden. Auf diese Art bleibt der Nullpunkt des Pegels immer sichtbar und kann bei dessen Nivelirung auch unmittelbar ins Auge gefaßt werden.

3. Die Beobachtungen geschehen täglich zu einer bestimmten Zeit, nämlich um Mittag oder um 12 Uhr der Ortszeit. Bei außerordentlichen Anschwellungen kann es wichtig sein, den Gang der Erscheinungen häufiger aufzuzeichnen. Die täglichen Beobachtungen werden in eine Monatstabelle getragen, welche von der Kommission den Kantonen wird zugestellt werden.

4. Bei Flüssen werden die Pegel an Stellen eingerichtet, wo das Bett eine regelmäßige, wenig veränderliche Gestalt hat und wo die Bewegung des Wassers eine regelmäßige ist.

5. Wenn der Grund eines Flusses, sei es infolge allmätigen Eingrabens, oder umgekehrt infolge einer Anhäufung von Sand und Geröllen, veränderlich ist, so lassen sich die Pegelbeobachtungen entfernter Zeiten nicht vergleichen; denn das Mittel späterer Jahre kann größer oder tiefer erscheinen, die Gefahr des Austretens größer oder geringer werden, ohne daß im Grunde die Wassermenge sich verändert hat. Wo solche Veränderungen vermuthet werden, ist es angemessen, von Zeit zu Zeit das Profil des Flußbettes aufzunehmen, ein Geschäft, wozu der Kantonsingenieur alle Mittel in Händen hat.

In dieser Beziehung führen wir eine Stelle aus der Antwort der Genfer Regierung auf unser Kreis Schreiben vom 7. Jänner letzthm an. Sie lautet:

„Ist ermittelt, daß irgendwo die Höhe eines Flusses sich steigert und seine Ueberschwemmungen häufiger werden, ohne daß er mehr Wasser bringt, so ist der Grund des Uebels in der Erhöhung des Bettes, nämlich in dessen Ueberladung mit Geschieben, zu suchen, welche von den Gewässern herbeigeführt und in gewissen Theilen desselben häufiger liegen gelassen werden. Diesem Uebelstande kann dann einfach damit abgeholfen werden, daß man bei niederm Wasserstand die vom hohen zugeführten Sand- und Steinmassen wegführt und so dem Flußbette seine Gestalt und seinen Abzugskanal bewahrt, während mit großen Kosten erhöhte Dämme in wenigen Jahren sich bei einem Bette als unzulänglich erweisen müßten, das beständig eine höhere Lage annehmen will.“

6. Um die gleichzeitigen Beobachtungen verschiedener Punkte unter sich oder diejenigen verschiedener Zeiten mit einander vergleichbar zu machen, muß die Lage des Nullpunktes jedes Pegels genau bekannt sein. Dies geschieht durch Bestimmung seiner Höhendifferenz von einem jederzeit zugänglichen Punkte, z. B. von genau ermittelten dauerhaften Gebäuden oder noch besser, wenn es möglich ist, von ähnlichen Fixpunkten, wie sie an den Seen angebracht und in nachstehendem Paragraphen des Nähern erwähnt sind.

7. Besonders wichtig erscheint die Herstellung fester Anhaltspunkte für Beurtheilung der Spiegelhöhe von Seen. Man wird sich an die Umstände erinnern, die vor einigen Jahren zwischen Waadt und Genf in Betreff der Veränderung des Genferseespiegels sich erhoben, einer Ver-

änderung, die von der einen Seite behauptet und von der andern bestritten wurde. Ähnliche Anstände kommen an verschiedenen Orten zwischen den Besitzern der Ufer und der Ausflußstelle vor. Die hydro-metrische Kommission sieht es als eine ihrer wichtigsten Aufgaben an, darauf Bedacht zu nehmen, daß der Wasserspiegel der bedeutendsten Seen der Schweiz mit festen Anhaltspunkten in Verbindung gebracht werde, die jederzeit zu finden sind und einen Schluß erlauben, ob der Wasserspiegel unserer Seen wirklich eine Veränderung erlitten habe.

Zu dem Ende hat sie folgende Maßregeln festgesetzt:

An jedem bedeutendern See der Schweiz wird man einen Felsen ausfindig zu machen suchen, dessen Lage und Beschaffenheit über seine Unveränderlichkeit keinen Zweifel übrig läßt. Auf solchem Felsen ist ein leicht erkennbares Merkzeichen anzubringen, auf das sich der Nullpunkt jedes Pegels am gleichen See bezieht.

Solche Merkzeichen sind in den Felsen eingelassene Erztafeln, eingepflanzte große Metallnägeln, die auf keine Weise weggenommen werden können, oder einfach tiefe Einschnitte in den Felsen.

Die Mitglieder der Kommission übernehmen die Erkundigungen bei geeigneten Personen, um die Mittel ausfindig zu machen, welche am meisten Gewähr der Dauer und Unveränderlichkeit darbieten. Es wäre gut, wenn diese Merkzeichen noch dieses Jahr angebracht würden, damit man bei den Arbeiten darauf Rücksicht nehmen kann, die in der Schweiz gegenwärtig zur gegenseitigen Verbindung, zur Festsetzung der verschiedenen Eisenbahnniveaux ausgeführt werden.

Dermaßen ist uns nur ein gut gelegener und gut beschaffener Punkt der Art bekannt, der die Bestimmung eines Fixpunktes für Nivellements hat, nämlich die Bronzetafel, die Herr General Dufour 1820 an der Pierre de Niton bei Genf anbringen ließ. Dieser Fixpunkt hat schon sehr große Dienste geleistet; die genauesten Nivellements der benachbarten Gegenden sind allgemein auf ihn zurückgeführt, und er ist selbst von den französischen Ingenieuren benutzt worden. Wir wissen nicht, ob noch andere derartige Punkte in der Schweiz bestehen; jedenfalls ist ihre Zahl gering und ihre Vermehrung wichtig. Es sind daher Anordnungen zu treffen, daß solche Fixpunkte mit ihren auf den Wasserstand bezüglichen Angaben noch nach Jahrhunderten zu finden sind.

8. Um die Kenntniß der Wasserverhältnisse zu vervollständigen, wäre es von Nutzen, in einigen Gegenden die Regenmesser zu vermehren. Es werden deren von der schweizerischen meteorologischen Kommission zwar bereits bei den 88 Stationen angebracht, die gegenwärtig auf dem Gebiete der Eidgenossenschaft in der Organisation begriffen sind. Diese Zahl genügt zur Erkennung der klimatischen Verhältnisse, vermuthlich aber nicht zur Erkennung der Menge fallenden Regens, da die Regenmengen bekanntermaßen schon in nahen Thälern bedeutend abweichen. Einige Kantone der Schweiz haben die Wichtigkeit solcher Beobachtungen

eingesehen und, obgleich sie bereits mit mehreren Pluviometern versehen waren, deren Zahl noch vermehrt.

Um mit den Kantonsregierungen oder deren Abgeordneten sich zu verständigen, hat die hydrometrische Kommission die Schweiz in drei Bezirke eingetheilt, wovon jedes Mitglied einen übernimmt, mit dem es sich insbesondere zu befassen hat.

Diese Bezirke sind:

- für Herrn Escher von der Linth der Rhein sammt seinen Zuflüssen bis zum Einfluß der Aare, die Linth und die Limmat bis zum Einfluß in die Aare;
- für Herrn Kopp das Aarebeken ohne Limmat, Zihl und Broie bis zu den Juraseen, ferner der Doubs und der Rhein vom Einfluß der Aare bis zu seinem Austritt aus der Schweiz;
- für Herrn Dufour das Rhonebeken ohne Doubs, ferner die Zihl und die Broie bis und mit den Juraseen, endlich das Gebiet des Tessin und der Abda.

Einer spätern Verständigung wird vorbehalten, ob das Jungebiet Herrn Escher oder Herrn Dufour zugetheilt werden soll.

Dies, hochgeachtete Herren! sind die Grundsätze und Vorschriften, die wir Ihnen vorzuschlagen haben. Erhalten dieselben, wie wir wohl hoffen dürfen, Ihre Zustimmung, so laden wir Sie ein, uns von Ihren weitem Maßregeln in Kenntniß zu setzen und namentlich denjenigen Kantonsingenieur zu nennen, den Sie von Ihrer Seite mit der Angelegenheit betraut haben und welcher sich mit seinen speziellen Vorschlägen mit dem betreffenden Mitgliede der Kommission ins Einvernehmen zu setzen hätte.

Wir werden später Gelegenheit haben, Ihnen unsere Ansichten über die weitere Verarbeitung der meteorologischen Beobachtungen, so wie über eine geeignete, den Personen, denen es erwünscht sein kann, leicht zugängliche Aufbewahrung derselben, mitzutheilen.

Genehmigen Sie, Lit., die Versicherung unserer vollkommensten Hochachtung.

Bern, den 21. Oktober 1863.

Der Vorsteher
vom eidg. Departement des Innern:
J. V. Pioda.

**Kreisschreiben des eidgenössischen Departements des Innern betreffend die
Regelbeobachtungen, gerichtet an sämtliche Kantonsregierungen , in Folge
Ermächtigung des Bundesrathes vom 7. Oktober 1863.**

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1863
Année	
Anno	
Band	3
Volume	
Volume	
Heft	47
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	---
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	24.10.1863
Date	
Data	
Seite	769-774
Page	
Pagina	
Ref. No	10 004 235

Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert.

Le document a été digitalisé par les Archives Fédérales Suisses.

Il documento è stato digitalizzato dell'Archivio federale svizzero.