

Bericht

der

Kommission des Nationalrathes betreffend die Abänderung
des Bundesbeschlusses vom 27. März 1885, im Sinne
der Erhöhung des jährlichen Gesamtkredites für die
schweizerische meteorologische Centralanstalt.

(Vom 3. Juni 1891.)

Tit.

Die Kommission hat sich gleich Anfangs zur Aufgabe gestellt, die meteorologische Centralstation einer eingehenden Prüfung zu unterwerfen. Sie sah sich dazu veranlaßt, einerseits durch die zunehmende Wichtigkeit der Anstalt, anderseits durch ihre Verschmelzung mit dem physikalischen Institut.

Sie hielt deßhalb ihre Sitzung in Zürich ab, und zwar in den Räumlichkeiten des Institutes selbst. Derselben wohnte auch Herr Direktor Billwiller bei. Die Anstalt konnte so nach ihrer ganzen Einrichtung in Augenschein genommen werden.

Sowie man nun die thatsächlichen Verhältnisse mit dem Budget der Anstalt verglich, so drängte sich sofort die Ueberzeugung auf, daß, wenn die meteorologische Centralanstalt ihren Zweck erfüllen soll, der ausgesetzte Kredit zu knapp gehalten sei.

Die Centralanstalt ist aus einer Reihe meteorologischer Beobachtungsstationen hervorgegangen, welche die schweizerische naturforschende Gesellschaft errichtet hatte, und die vom Bunde unterstützt wurden.

Die Resultate der Beobachtungen waren aber ungenügend, und der Grund lag darin, daß eine ausreichende Centralleitung fehlte.

Fortwährend machte sich das Bedürfniß geltend, an Stelle des provisorischen meteorologischen Bureau der naturforschenden Gesellschaft ein amtliches, ständiges Bureau, eine staatliche Anstalt mit öffentlichem Charakter zu setzen, welche neben den wissenschaftlichen auch praktischen Zwecken dienen sollte.

Der Bund hat denn auch die Anstalt unter seine Obhut genommen und derselben im neuen physikalischen Institut ein festes Domizil gegeben.

Mit dem Uebergang an den Bund konnte die bisher spärlich bedachte Anstalt besser ausgestattet werden. Trotz dieses unleugbaren Fortschritts ist die gegenwärtige Ausstattung doch eine recht bescheidene, und die meteorologische Kommission ist wohl am besten davon überzeugt.

Die Meteorologie hat aber in den letzten Jahren eine große Entwicklung gewonnen und greift immer tiefer in alle Verhältnisse des Lebens hinein.

Es gibt keinen Vorgang weder im animalischen noch im vegetabilischen Leben, der nicht vom Wetter beeinflusst würde. Es gibt keinen Beruf, der nicht mehr oder weniger abhängig wäre von den Schwankungen im Luftdruck, in der Temperatur, in den Niederschlägen.

Wir wissen, wie sehr der Ertrag der Felder von dem Einflusse des Wetters abhängig ist, welche Bedeutung für uns eine Mißernte hat.

Wir wissen, wie wichtig die Messung der Niederschläge für die Wasserbautechnik geworden ist, welche Bedeutung die klimatologischen Daten für unsere Kurorte gewonnen haben.

Die Wettermeteorologie hat mit der Zeit große Fortschritte gemacht. Sie kann mit ziemlicher Sicherheit das Wetter voraussagen.

Im Jahr 1888 wurden auf den Stationen Aarau, Luzern, Neuenburg, Zürich 366 Prognosen gemacht. Von diesen 366 Prognosen sind vollständig eingetroffen in Aarau 263, in Luzern 236, in Neuenburg 292, in Zürich 260. Zum Theil eingetroffen sind in Aarau 82, in Luzern 97, in Neuenburg 60, in Zürich 93. Gar nicht eingetroffen sind in Aarau 21, in Luzern 33, in Neuenburg 14, in Zürich 13.

Im Jahr 1890 sind von 100 Prognosen 70 vollständig, 26 zum Theil eingetroffen, und nur 4 haben fehlgeschlagen. Man sieht, wie von Jahr zu Jahr die Sicherheit in der Bestimmung des Wetters Fortschritte macht, und wie es mehr und mehr gelingt, die Gesetze, nach denen sich das ruhelose Luftmeer bewegt, aufzufinden.

Die Meteorologie hat aber nach anderer Seite hin außerordentliche Erfolge zu verzeichnen.

Am 14. November 1854 durchzog ein fürchterlicher Sturmwind Europa. Damals lag die englisch-französisch-türkische Flotte im Hafen Balaklava der Halbinsel Krim. Das größte und schönste Kriegsschiff der französischen Flotte, der Henri IV, wurde durch diesen Sturm zu Grunde gerichtet.

Das gab Veranlassung, genau den Gang dieses Sturmwindes zu verfolgen, und das führte zur Organisation der Sturmverwarungen durch den Telegraphen. Durch diese Einrichtung sind nun hundert und hundert Schiffe vor dem Untergange bewahrt worden.

Man weiß, welche Verheerungen ein Hagelwetter anzurichten vermag. So haben im Jahr 1890 an 92 Tagen Gewitter stattgefunden, bei welchen 33 Hagelschläge eintraten. Dieselben haben in 17 Kantonen 183 Bezirke heimgesucht. Man weiß, welche Verwüstungen in den letzten Tagen durch Hagelwetter in verschiedenen Kantonen der Schweiz angerichtet worden sind.

Es gibt Kantone, die fast jedes Jahr vom Hagelschlag betroffen werden, und Kantone, die äußerst selten oder nie von Hagelschlag geschädigt werden. Man weiß auch, daß nächtliche Gewitter selten mit Hagel begleitet sind.

Welche Ursachen liegen diesen Thatsachen zu Grunde?

Welche Bedeutung man in der Gegenwart der Meteorologie beimißt, geht aus den Opfern hervor, welche man für dieselbe bringt.

Die Meteorologie wurde zuerst in England und in den Vereinigten Staaten gepflegt. England hat im Mutterland wie in den Kolonien eine große Zahl von Stationen errichtet. Sein Budget ist für diesen Zweck mit Fr. 385,560 belastet. Das Parlament von Kanada votirte allein Fr. 180,000.

Aber nicht nur die praktischen Engländer und Amerikaner haben den Werth der Meteorologie erkannt, auch das halbcivilisirte Rußland pflegt diese Wissenschaft mit nicht geringerer Sorgfalt und gibt jährlich über eine halbe Million Franken für das Centralobservatorium in Petersburg aus.

Frankreich verwendet jährlich für Wetterbeobachtungen Franken 250,000. Aber auch kleine Staaten thun sehr viel. So hat Holland im Jahr 1849 ein meteorologisches Institut gegründet. Es besitzt 20 Beobachtungsstationen und gibt für dieselben jährlich Fr. 52,000 aus.

Norwegen ist im Besitz eines ähnlichen Institutes, mit 39 Stationen, und gibt nur für Beobachtungen Fr. 26,000 aus.

Selbst das kleine Dänemark hat 229 Stationen und verwendet jährlich für die Meteorologie Fr. 43,350.

Rumänien thut noch mehr. Sein Budget ist für die Meteorologie mit Fr. 55,000 belastet. Es besitzt aber nicht einmal die Hälfte der schweizerischen Stationen.

Vermöge ihrer Wichtigkeit hat die Meteorologie schon längst einen internationalen Charakter angenommen.

Im Jahr 1853 fand in Brüssel die erste Konferenz statt. Auf derselben machte der amerikanische Schiffskapitän Maury mit Bezug auf die Meteorologie des Meeres wichtige Anregungen.

Im Jahr 1873 wurde in Wien ein zweiter internationaler Kongreß abgehalten. Delegirte aus allen Kulturstaaten besuchten denselben. Man einigte sich über eine Zeichensprache, über chiffirte Wetterdepeschen. Der Erfolg war ein außerordentlicher.

Im Frühjahr 1879 fand in Rom der dritte internationale Kongreß statt. Da wurde von verschiedenen Seiten der Wunsch ausgesprochen, es möchte auf einem Berggipfel der Schweiz ein Observatorium erstellt werden. Die auf demselben gemachten Beobachtungen sollten unverkürzt im Druck veröffentlicht und allen Meteorologen zugänglich gemacht werden, um dieselben für Lösung künftiger Probleme nutzbar zu machen.

Man stellte internationale Beiträge in Aussicht. Leider sind aber diese ausgeblieben.

Man richtete zuerst das Auge auf das Faulhorn, dann auf das Gotthardospiz, und schließlich fand man, daß sich der Säntis zu einer solchen Station vortrefflich eigne.

Die Schweiz besitzt gegenwärtig das dichteste Netz von Stationen. Dieselben werden in drei Ordnungen abgetheilt. Den Kern eines jeden Netzes bilden die Stationen zweiter Ordnung. Man macht an denselben im Laufe eines Tages dreimal Beobachtungen über Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeit, Windrichtung, Windstille und Bewölkung, und einmal im Tage über Niederschläge und niedrigste und höchste Temperatur.

Auf den Stationen dritter Ordnung werden bloß Beobachtungen angestellt über Temperatur, Wind, Bewölkung, Niederschlag.

Die Zahl der schweizerischen Stationen beträgt gegenwärtig 94, und die Regenmeßstationen belaufen sich auf 165.

13 dieser Stationen erhalten eine jährliche Gratifikation von Fr. 100; 21 eine solche von Fr. 50. 17 Stationen werden von Kantonen oder Vereinen honorirt, und 12 sollten nothwendigerweise einigermaßen entschädigt werden. Dann haben 31 noch immer einen freiwilligen Dienst zu leisten.

Die Personen, welche diese Beobachtungen ausführen, rekrutiren sich aus verschiedenen Ständen. Es sind Lehrer, Geistliche, Beamte, Förster, Gärtner, Spitalschwestern u. s. w. Einige versehen diese Dienste schon seit 25 Jahren.

Die bezahlten, sowie die unbezahlten Posten werden von Personen desselben Berufes versehen.

Nach bisheriger Praxis entschädigt man nur, wenn eine Entschädigung verlangt wird. Wenn ein Beobachter nach längerer Dienstzeit zurücktrat, überließ man ihm die bisher benutzten Instrumente.

Nun ist von höchster Wichtigkeit, daß richtige Beobachtungen gemacht werden. Aus richtigen Beobachtungen allein lassen sich allgemein gültige Gesetze ableiten.

Wohl mag es Personen geben, die ein lebhaftes Interesse für solche Beobachtungen kundgeben und eine Ehre darin setzen, gewissenhaft zu notiren, was die Instrumente anzeigen. Aber das sind Seltenheiten. Eine Verantwortlichkeit liegt nur dem ob, welcher für seine Arbeit entschädigt wird, mag diese Entschädigung auch noch so gering sein. Die freie Thätigkeit weiß sich immer zu entschuldigen, wenn irgend ein Versäumniß oder ein Versehen sich eingeschlichen hat.

Es liegt eine Ungerechtigkeit darin, daß man die einen Beobachter entschädigt, während man die andern leer ausgehen läßt.

Die Personen, die man zu dieser Arbeit — seien sie bezahlt oder unbezahlt — heranzieht, gehören denselben Berufskreisen an.

Es ist nun von höchster Wichtigkeit, daß man zu Beobachtern nur solche Personen heranziehe, die mit einem lebendigen Interesse für die Sache ein bestimmtes Pflichtgefühl und so viel Sachkenntniß verbinden, daß man mit Vertrauen auf ihre Arbeit blicken kann.

Es erhellt daraus, daß man jeden Beobachter, der wirklich gute Resultate liefert, etwelchermaßen entschädigen sollte. Der Kredit von Fr. 2400 reicht deßhalb nicht aus, es sollte derselbe angemessen erhöht werden.

Einen zweiten und sehr wichtigen Punkt bilden die Instrumente. Dieselben müssen so konstruirt werden, daß man im Stande ist, mit denselben richtige Beobachtungen anzustellen. Ihre Haupteigen-

schaft beruht auf der Präzision, sie müssen nach der besten Forschungsmethode erstellt sein.

Nun sind die meisten Instrumente schon dreißig Jahre alt, sind zum Theil abgenutzt, zum Theil auch durch bessere Konstruktionen überholt.

Das ist gewiß ein erheblicher Uebelstand, denn die Meteorologie beruht auf zwei Grundpfeilern, auf guten, genauen Instrumenten und auf gewissenhaften, pünktlichen Beobachtern.

Dann bedarf es aber auch einer gewissen Summe von geistiger Kraft, um diese Beobachtungen nutzbar zu machen.

Die hohe Lage der Schweiz macht dieselbe sehr geeignet zu meteorologischen Beobachtungen. Wir können das Luftmeer nur auf seinem Grunde beobachten und erforschen. Die obersten Regionen desselben sind uns gänzlich unzugänglich. In je bedeutendere Höhen hinauf wir aber das Luftmeer erforschen können, desto mehr wird es möglich werden, allgemeine Gesetze über das Schwanken in demselben festzustellen.

Die Konfiguration des Erdbodens übt einen Einfluß aus auf die Veränderungen im Luftmeer, und da die Schweiz eine große Mannigfaltigkeit in ihrer Bodengestaltung aufweist, so ist sie zu meteorologischen Beobachtungen vorzüglich geeignet.

Die Meteorologie ist gegenwärtig an einem Wendepunkt angelangt und deßhalb ist es nothwendig, daß die Mittel zu einer richtigen Beobachtung vermehrt und vervollkommen werden.

Man weiß, daß während eines Nordlichtes die Magnetnadel ins Schwanken geräth. Diese Schwankungen des Erdmagnetismus stehen im engsten Zusammenhang mit den Vorgängen auf der Sonnenoberfläche.

Die freischwingende Magnetnadel zeigt größere oder kleinere Ausschläge, je nachdem die Flächenbedeckungen der Sonne zu- oder abnehmen.

Zwischen der erdmagnetischen Kraft, den Sonnenflecken und gewissen atmosphärischen Erscheinungen besteht ein innerer Zusammenhang und dieser Zusammenhang muß immer gründlicher erforscht und aufgedeckt werden. Das wird unzweifelhaft zu neuen Ansichten führen.

Die neuesten Forschungen auf diesem Gebiet sind höchst beachtenswerth. Man sollte es daher auch der Bibliothek ermöglichen, die Berichte über diese Forschungen vollständig anzuschaffen.

Die Bibliothek leidet an dem Uebelstand, daß ein großer Theil der Bücher noch ungebunden ist. Sie steht deßhalb nicht in Har-

monie mit dem schönen Raum, in welchem sie gegenwärtig aufgestellt ist.

Die ungebundenen Bücher nehmen nach einiger Zeit Schaden. Man hat für Buchbinderarbeiten eine Summe von Fr. 250 ausgesetzt. Dieser Posten sollte angemessen erhöht werden.

Am 1. Mai 1885 verstarb in Zürich Fritz Brunner von Winterthur. Derselbe vermachte testamentarisch einen beträchtlichen Theil seines Vermögens (circa Fr. 125,000) der schweizerischen meteorologischen Centralanstalt und räumte derselben das Recht ein, über Kapital und Zinsen nach Gutdünken zu verfügen. Aus diesem Legat ist dann die Station auf dem Säntis erstellt worden.

Nach Erstellung dieser Station wurde vom Bundesrath festgestellt, daß der noch übrig bleibende Theil des Brunner'schen Legates ausschließlich bestimmt sein solle für wissenschaftliche meteorologische Arbeiten. Ein weiterer Eingriff in das Kapital dürfe nur stattfinden, wenn ein Neubau oder ein Apparat von bleibendem Werth erstellt werden solle. Sonst soll frei über den Zins verfügt werden. Die Ausgaben aus dem Brunner'schen Legate sind in gleicher Weise vorzuberathen wie das Budget der laufenden Ausgaben.

Nachdem aus einer Privatanstalt eine staatliche geworden und dieselbe dem physikalischen Institute einverleibt ist, muß selbstverständlich der Bund für Miethe, Heizung, Beleuchtung, Reinigung und Wasserzins aufkommen, allein es darf sich die Centralverwaltung des Physikgebäudes bezüglich Beträge nicht in dem vorgesehenen, die thatsächlichen Verhältnisse übersteigenden Maße bezahlen lassen.

Dann sollte die Besoldung des Direktors angemessen erhöht werden. Herr Billwiller hat mit rastloser Thätigkeit die Anstalt auf die gegenwärtige Höhe gebracht. Er sollte an Besoldung auch beziehen können, was eine ganze Reihe von Direktoren anderer eidgenössischer Anstalten beziehen. Auch verglichen mit auswärtigen Stellen ist die Besoldung zu gering angesetzt. Der deutschen Seewarte steht ein Direktor vor, welcher eine Besoldung von Fr. 13,230 bezieht. Diese Seewarte zerfällt nun in drei Abtheilungen, in die Stationen der Meermeteorologie, der Sturmverwarnungen und der Instrumentenmeteorologie. Der Vorsteher einer jeden dieser Abtheilungen bezieht eine Besoldung von Fr. 6000.

Wir wissen, daß unser kleines Land keine Besoldungen aussetzen kann, wie die Großstaaten, aber man sollte doch Ungleichheiten beseitigen und für gleiche wissenschaftliche oder technische Leistungen auch gleiche Besoldungen aussetzen.

Die meteorologische Centralstation ist nun mit dem physikalischen Institut verbunden und kann von diesem auf wissenschaftliche Unterstützung rechnen. Das physikalische Institut, wie es gegenwärtig als Annex des Polytechnikums besteht, entspricht so sehr den neuesten Anforderungen der Wissenschaft, daß das meteorologische Institut auch zweckentsprechend entwickelt werden muß.

Wir hatten das Vergnügen, unter der bewährten Führung der Herren Prof. Dr. H. F. Weber und Prof. Dr. Pernet sämtliche Räumlichkeiten des physikalischen Institutes besichtigen zu können. Wir waren überrascht von der außergewöhnlich großen Zahl der Untersuchungsapparate und Meßinstrumente, die in ihrem Bau und in ihrer Funktionierung eine Vollendung zeigen, daß die Physik als ein Ideal der Naturwissenschaft angesehen werden muß.

Inbesondere kamen wir zu der Ueberzeugung, daß das physikalische Institut eine vortreffliche Schule für angehende Elektrotechniker sei und daß die für die Zukunft so bedeutungsvolle Elektrotechnik hier eine ausgezeichnete Pflegestätte besitze.

Neben dem Hörsaal steht das Laboratorium, und so werden forschende und angewandte Wissenschaft zu einer Einheit verschmolzen. Das im Hörsaal empfangene Wissen wird im Laboratorium auf seine technische Verwendbarkeit geprüft und durch planmäßige Arbeit zu einem unzerstörbaren Besitz physikalischer Erkenntnisse gestaltet.

Die Meteorologie muß auf denselben Pfaden wandeln. Durch seine eigenartige Gestaltung bildet unser Land sozusagen ein natürliches physikalisches Kabinet, wo sich die Experimente in großem Maßstabe von selbst einstellen. Man muß dieselben nur genau und scharf beobachten, und aus dem Beobachtungsmaterial werden sich richtige Schlüsse ziehen lassen.

Es wird der Wissenschaft möglich werden, auch beim Hagelschlag über die noch dunkeln Vorgänge im Luftkreise allmähig Licht zu verbreiten und Mittel zur Abwehr zu finden. Der große Aufschwung, welchen die Meteorologie in den letzten Jahren genommen, ermuthigt uns zu dieser Hoffnung.

Was wir an Ort und Stelle durch Anschauung gewonnen und sich in uns zu innerer Ueberzeugung ausgebildet hat, wird durch Fachmänner, wie Direktor Billwiller und Prof. Dr. H. F. Weber, bestätigt. Sie finden unsere Anregungen und Vorschläge durchaus berechtigt.

Deßhalb wünschen wir einstimmig Rückweisung der Vorlage an den Bundesrath zur Aktenvervollständigung über die vorstehend

von uns berührten Punkte. Eine Verzögerung soll deßhalb nicht eintreten und Gefahr liegt nicht im Verzuge. Die erforderlichen Mehrkosten müßten auf dem Wege des Nachkredites für das laufende Jahr aufgebracht werden.

Am Schlusse unseres Berichtes erlauben wir uns, den Wunsch auszusprechen, daß im Interesse einer richtigen Entwicklung der Anstalt unter Beizug eines Gutachtens der meteorologischen Kommission folgende Fragen geprüft werden:

1. Ob nicht für die Beobachtung eine den Anforderungen angemessene bessere Entschädigung in Aussicht zu nehmen und ob speziell für die Station Säntis der ausgesetzte Kredit für den beschwerlichen Dienst der dortigen Beobachter nicht unzulänglich sei?

2. Ob die Besoldung des Direktors in angemessenem Verhältniß stehe zu den Besoldungen, welche andere Direktoren im eidgenössischen Dienste und an der polytechnischen Schule beziehen?

3. Ob das auf der Centralstation beschäftigte Personal hinreiche, um das eingegangene Beobachtungsmaterial in fruchtbarer Weise zu verarbeiten?

4. Ob nicht für die Vervollständigung und richtige Instandhaltung der Bibliothek ein größerer Kredit auszusetzen sei?

5. Ob es zu rechtfertigen sei, daß man der meteorologischen Anstalt, die nun dem physikalischen Institut einverleibt ist, eine so hohe Beitragsleistung an die Centralverwaltung für Miethe, Heizung, Beleuchtung, Reinigung u. s. f. in Rechnung bringe?

Bern, den 3. Juni 1891.

Namens der Kommission:

Emil Baldinger.

Die Kommission besteht aus den Herren Baldinger, Déglon, Kinkelin, Kuntschen, Schäppi.



Bericht der Kommission des Nationalrathes betreffend die Abänderung des Bundesbeschlusses vom 27. März 1885, im Sinne der Erhöhung des jährlichen Gesamtkredites für die schweizerische meteorologische Centralanstalt. (Vom 3. Juni 1891.)

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1891
Année	
Anno	
Band	3
Volume	
Volume	
Heft	26
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	---
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	24.06.1891
Date	
Data	
Seite	444-452
Page	
Pagina	
Ref. No	10 015 309

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.