Resultate des Thermographen auf dem Faulhorn und in Mürren

Autor(en): **Hasler, G.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): **- (1881)**

Heft 2 : 1018-1029

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-318958

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

Dr. G. Hasler.

Resultate des Thermographen auf dem Faulhorn und in Mürren.

Vorgetragen in der Sitzung vom 11. Juni 1881.

(Hierzu 2 lithogr. Tafeln.)

In einer Sitzung der naturforschenden Gesellschaft beschloss letztere, einen Beitrag an die bedeutenden Kosten der zu gründenden meteorologischen Höhenstation auf dem Säntis zu leisten Bei diesem Anlass machte ich die Mittheilung, dass gleichzeitig der Schweiz. Alpenklub, Sektion Oberland, beabsichtige, eine meteorologische Station auf dem Gipfel des Faulhorn's zu errichten, wesshalb sich letztes Frühjahr Herr K. Hecht, Vorsteher des Telegraphenbureau Interlaken und damaliger Sekretär der Sektion Oberland (nunmehriger Präsident), sich mit mir in Verbindung setzte.

Es handelte sich nun zuerst um die Wahl von passenden Instrumenten.

Durch den Schweiz. Alpenklub wurde seiner Zeit ein Maximum- und Minimum-Thermometer auf dem Schreckhorn placirt. Diese allerprimitivste Einrichtung, welche die einmalige höchste und sodann die niedrigste Temperatur angibt, scheint mir einen sehr zweifelhaften Werth zu haben.

Schon im Jahr 1867 habe ich im Auftrage des Hrn. Prof. H. Wild, damaligem Direktor der Berner Sternwarte, ein selbstregistrirendes Instrument zur Angabe der Temperatur, der Windstärke und der Windrichtung konstruirt, welches bestimmt war, auf dem Schreckhorn aufgestellt zu werden. Eine Uhr mit Sekundenpendel, ein Jahr lang gehend, wurde durch ein 40 Kilos schweres Gewicht in Gang gesetzt; ein gleiches Gewicht bewirkte die Markirung des Temperatur- und des Anemometerstandes auf einen endlosen Papierstreifen. Auf das ganze Jahr vertheilt, bleiben sonach kaum 110 Gramm pro Tag zum Betriebe der Uhr. Es braucht somit einer ganz kleinen Störung, um die Uhr zu arretiren. Die mühsame Bergbesteigung, das grosse Gewicht des Instrumentes, die schwierige Montirung, verbunden mit dem Risico, dass der Erfolg den Opfern nicht entsprechen werde, waren die Gründe, wesshalb das Instrument niemals an seinem Bestimmungsort aufgestellt worden ist.

Herr Hecht schlug vor, ein Registrir-Instrument durch eine elektrische Uhr zu betreiben, welche ihrerseits durch den galvanischen Strom einer Batterie im Gang erhalten wird. Auch mit diesem Projekt konnte ich mich nicht befreunden, weil von einer solchen elektrischen Uhr voraussichtlich kein günstiges Resultat zu erwarten war.

Im Mai vorigen Jahres einigten wir uns dahin, auf dem 2683 Meter hohen Gipfel des Faulhorn's versuchsweise während des Sommers ein selbstregistrirendes Thermometer aufzustellen, welches stündlich vermittelst einer alle 8 Tage aufzuziehenden Uhr und einer Batterie von 6 Leclanché-Elementen markiren würde. Wegen unzureichender Unterstützung von Seite des Alpenklubs übernahm ich es, passende Instrumente anzufertigen, und

dem Alpenklub leihweise zur Verfügung zu stellen, während dessen Vertreter, Hr. Hecht, die mit dem Montiren verbundenen Kosten und die Aufstellung selbst übernehmen wollte. Nachdem die Apparate fertig waren, gab ich Hrn. Hecht die nöthige Anleitung, um dieselben zweckmässig aufzustellen.

Am 22. Juni brach Hr. Hecht mit 4 Knechten von Interlaken auf und brachte die Instrumente, trotz des stürmischen Wetters, unversehrt auf die Höhe des Faulhorns, wo sie am 24. Juni montirt wurden. Die Uhr mit Halbsekundenpendel wurde im Esszimmer des Gasthauses aufgehängt; das Registrir-Thermometer, von einem besondern Schutzgehäuse umgeben, wurde auf der Nordseite des Gebäudes aufgestellt, wofür vorher noch grosse Schneemassen weggeräumt werden mussten. Nachdem Hr. Hecht nach 4 Wochen nochmals das Faulhorn erstiegen, um den Gang der Instrumente zu beobachten. kontrolirende Vergleichungen der Kurven mit einem Quecksilber-Thermometer anzustellen, wurden die Apparate von Hrn. Hecht am 15. September 1880 demontirt, und wieder zu Thal gebracht. Die vorliegenden Instrumente haben während dieser Zeit von 84 Tagen ordentlich funktionirt, und durchaus nicht gelitten, wozu auch der Besitzer des Gasthauses auf dem Faulhorn sein Möglichstes beigetragen hat.

Hr. Hecht hat die markirte Kurve vom Originalstreifen in sehr anschaulicher und sinnreicher Weise auf 12 Blätter in Millimeter eingetheilten Papieres übertragen, wobei jedes Blatt 7 Tage umfasst. Bei der stündlichen Markirung des Thermographen bilden je 24 Punkte eine Tageskurve, und sind durch eine rothe Linie mit einander verbunden. Auf der linken Seite eines jeden Blattes ist die Skala in Celsius eingezeichnet, so dass man für jede

Tagesstunde die Temperatur leicht ablesen kann. Die höchste Temperatur + 25,5 ° fällt auf den 17. Juli, die niedrigste — 5 ° auf den 15. September 1880.

Der Versuch, die Temperatur auf dem Faulhorn während der Sommermonate zu registriren, ist somit günstig ausgefallen, und unser Zweck, mit wenig Mitteln gute Resultate zu erhalten, erreicht.

Wir kamen nun überein, den gleichen Thermographen auf einer während des Winters bewohnten Höhenstation aufzustellen. Dem freundlichen Entgegenkommen von Hrn. Grossrath Sterchi ist es zu verdanken, dass Hr. Hecht das Instrument am 2. November 1880 beim Hôtel Mürren in Mürren in einer Höhe von 1636 Meter aufstellen konnte. Die gleiche Batterie wurde in einem Zimmer placirt, und zur Vermeidung des Einfrierens mit einer dicken Lage von Sägespähnen umgeben. Der unermüdliche Klubist begab sich schon am 11. November nach Mürren, um den Gang der Apparate zu beobachten, ferner am 12. Dezember, sowie am 17. Februar 1881. Das Instrument hat trotz einer Kälte von — 18 ° und 3 Fuss tiefem Schnee immer regelmässig fortregistrirt, während die Uhr seit 3 Monaten keine Minute differirte. Am 25. Mai wurden die Instrumente durch Hrn. Hecht von Mürren abgeholt, um sie hieher zu schicken, da ich dieselben nebst andern Apparaten auf der internationalen Ausstellung für Elektricität in Paris auszustellen beabsichtige.

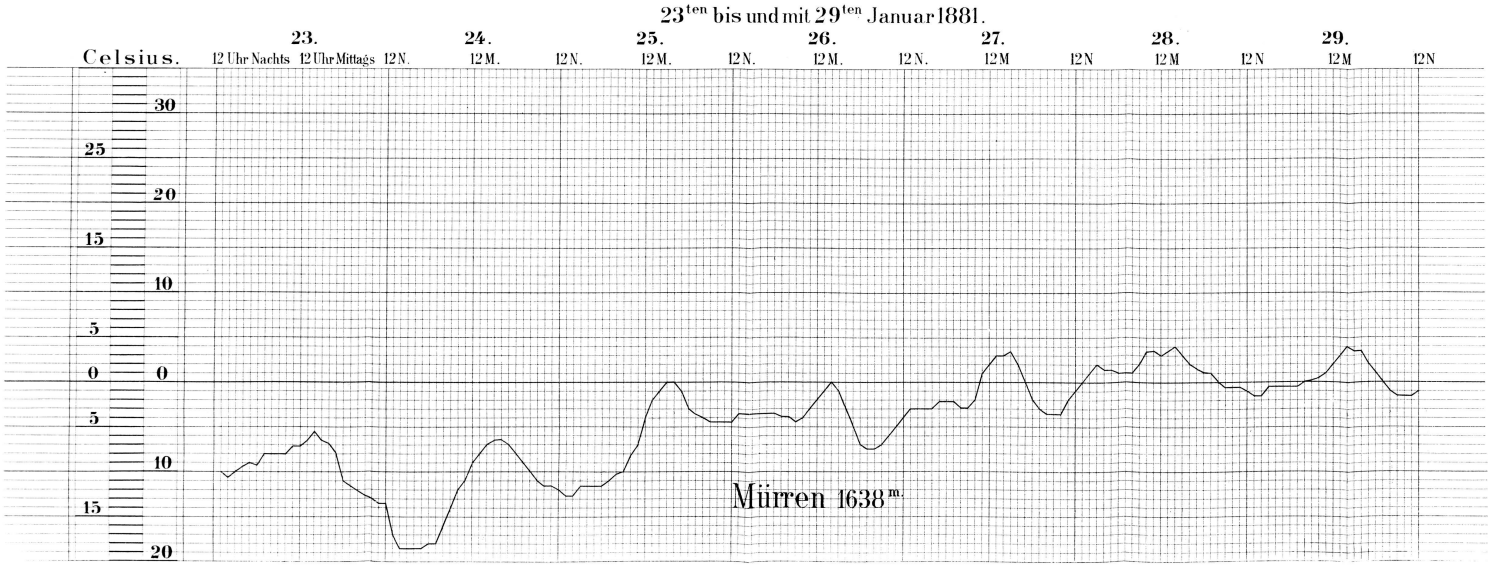
Die Kurven vom 2. November 1880 bis 17. Februar 1881, 108 Tage umfassend, sind in gleicher Weise, wie diejenigen für das Faulhorn, jedoch auf 16 Blättern eingetragen. Die höchste Temperatur + 10,7 ° Celsius fällt auf den 16. November 1880, die niedrigste — 18,7 ° auf den 24. Januar 1881. Für die Temperaturaufzeichnungen

vom 17. Februar bis 25. Mai 1881 liegt der Originalstreifen vor. Die markirten Punkte dieser 97 Tage sind zu leichterer Uebersicht durch eine rothe Linie verbunden. Diese Kurve wird durch eine schwarz gezeichnete, dem Nullpunkt entsprechende Linie durchschnitten. Ebenso sind von 5° zu 5° über und unter 0° Celsius punktirte Linien gezogen, so dass diese 97 Tage auf dem 2m 80' langen Papierstreifen ein deutliches Bild der Temperaturverhältnisse für Mürren während des Winters geben.

Die vorliegenden Instrumente, Thermograph und Uhr, welche auf dem Faulhorn und in Mürren funktionirt haben, sind mir in völlig unversehrtem Zustande abgeliefert worden, und bereit neuerdings aufgestellt zu werden. Die Batterie von 6 Leclanché-Elementen hat sich bei stündlichem, sehr kurzem Stromfluss durch die Uhr vorzüglich bewährt.

Durch diese überaus günstigen Erfolge ermuthigt, beschloss ich, die Konstruktion eines automatischen Registrir-Apparates zu versuchen. Dieser Apparat, bei welchem als bewegende Kraft eine Uhr dient, welche durch den Wind aufgezogen wird, geht seiner Vollendung entgegen. Sollte derselbe den Anforderungen entsprechen, so hoffe ich, dass das Instrument allgemeine Anwendung finden wird, sowohl zu Aufzeichnungen der meteorologischen Vorgänge auf unbewohnten Höhenpunkten, als auch in den unbewohnbaren Polarregionen.

23ten bis und mit 29ten Januar 1881.



15ten bis und mit 21ten Juli 1880.