

# VIERZEHNTER JAHRES-BERICHT

des

# SONNBLICK-VEREINES

FÜR DAS JAHR 1905.

---

Mit einem Titelbilde, einer Tafel, vier Wetterkarten und 3 Abbildungen im Texte.

---

## INHALT:

Stanislaus Kostlivy. — Das Observatorium Regina Margherita auf dem Monte Rosa 4559 m, von A. v. Obermayer. — Auf Höhenobservatorien Bezügliches. — Der Kälteeinbruch vom 31. Dezember 1904 zum 1. Jänner 1905 auf dem Sonnblick. — Tagebuch des Peter Lechner, Dezember 1888. — Besondere Bemerkungen aus den Beobachtungsprotokollen vom Sonnblick. — Resultate der meteorologischen Beobachtungen auf dem Sonnblick, in Bucheben, in Mallnitz und auf der Zugspitze. — Zur Schlußtafel. — Vereinsnachrichten. — Mitglieder-Verzeichnis. — Jahres-Rechnung.

WIEN 1906.

IM SELBSTVERLAGE DES SONNBLICK-VEREINES.

XIX., HOHE WARTEN Nr. 38.



# VIERZEHNTER JAHRES-BERICHT

des

# SONNBLICK-VEREINES

FÜR DAS JAHR 1905.

---

Mit einem Titelbilde, einer Tafel, vier Wetterkarten und 3 Abbildungen im Texte.

---

## INHALT:

Stanislaus Kostlivy. — Das Observatorium Regina Margherita auf dem Monte Rosa 4559 m, von A. v. Obermayer. — Auf Höhenobservatorien Bezügliches. — Der Kälteeinbruch vom 31. Dezember 1904 zum 1. Jänner 1905 auf dem Sonnblick. — Tagebuch des Peter Lechner, Dezember 1888. — Besondere Bemerkungen aus den Beobachtungsprotokollen vom Sonnblick. — Resultate der meteorologischen Beobachtungen auf dem Sonnblick, in Bucheben, in Mallnitz und auf der Zugspitze. — Zur Schlußtafel. — Vereinsnachrichten. — Mitglieder-Verzeichnis. — Jahres-Rechnung.

WIEN 1906.

IM SELBSTVERLAGE DES SONNBLICK-VEREINES.

XIX., HOHE WARTE Nr. 38.

Stiftende Mitglieder: 200 K.

Ordentliche Mitglieder: Jahresbeitrag 4 K.

---

Es werden erbeten:

*Alle Übersendungen, Anmeldungen neuer Mitglieder, Personal- und Todesnachrichten*  
u. dgl. m. unter der Adresse:

**Sonnblick-Verein, Wien, XIX., Hohe Warte 38.**

---

**Die älteren Jahres-Berichte des Sonnblick-Vereines** werden an neu eintretende Mitglieder zum Preise von 2 K, die neueren zum Preise von 1 K per Heft abgegeben.

---

Mitgliedern des Sonnblick-Vereines, welche sich als solche legitimieren, gewährt die Sektion Salzburg des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines im Zittelhause dieselben Begünstigungen wie den Alpenvereinsmitgliedern.

---

Bargeldsendungen werden an das k. k. Postsparkassenamt in Wien, zur Gutschrift auf das Konto 28.097, Sonnblick-Verein, erbeten.

---

# Stanislaus Kostlivý.

Mit Titelbild.

Das verflossene Jahr 1905 hat dem Sonnblick-Vereine sein tätigstes Mitglied entrissen. Samstag, den 7. Oktober, starb, nach einer rasch verlaufenden Herzerkrankung, Regierungsrat Dr. Stanislaus Kostlivý, Vize-direktor der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Seit der Gründung des Sonnblick-Vereines wurde er immer wieder zum Kassier erwählt, besorgte aber dabei so ziemlich die gesamte Administration desselben, sowie auch jene der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, deren Kassier und zweiter Sekretär er war, mit unermüdlichem Fleiße und peinlichster Genauigkeit. Noch schwerer als die beiden Vereine trifft sein Hinscheiden die k. k. Zentralanstalt, in welcher er eine fühlbare Lücke hinterläßt.

Als die k. k. österreichische Gesellschaft für Meteorologie daran ging, die Beobachtungsstation auf dem Hohen Sonnblick zu begründen, ist der mühseligste Teil der Arbeit Kostlivý zugefallen. Die ganze Gebarung des durch eine Sammlung aufgebrachten Sonnblickfonds war ihm übertragen, und als das Sonnblick-Unternehmen an Geldmangel zu scheitern drohte und zur Fortführung desselben der Sonnblick-Verein begründet wurde, hat er all die mühevollen Arbeit, die mit einer solchen Gründung verbunden ist, mit nicht genug anzuerkennender Beharrlichkeit durchgeführt.

Für die beiden verbündeten Vereine, die k. k. österreichische Gesellschaft für Meteorologie und den Sonnblick-Verein, hat er mit unerschöpflicher Geduld und selbstloser Entsagung die Korrespondenz mit den, zusammen fast 600 Mitgliedern, und alle die vielen anderen kleinen Arbeiten teils selbst besorgt, teils angeordnet und überwacht, die für die fruchtbringende Tätigkeit solcher Vereine erforderlich sind, die den ruhigen und glatten Gang der Geschäfte sichern, sich nach außen hin aber der Wahrnehmung entziehen.

Wenn es der k. k. österreichischen Gesellschaft für Meteorologie gelungen ist, die Beobachtungsreihe auf dem Hohen Sonnblick durch fast 20 Jahre mit unwesentlichen Unterbrechungen fortzuführen, so war der Sonnblick-Verein durch die gute Gebarung seines Kassiers wesentlich an diesem Erfolge beteiligt. Zweimal konnte der Verein dem Unternehmen mit seinen Mitteln rettend beispringen. Das erstemal, als die zur Fortführung der Beobachtungen disponiblen Mittel der Erschöpfung nahe waren, das zweitemal, als die jährlichen Ausgaben für das Telephon eine fast unerschwingliche Höhe erreichten.

Zufolge seiner Stellung in der k. k. Zentralanstalt sorgte Kostlivý auch in anderer Weise für den Sonnblick. So hat er den ersten, von

Rojacher erwählten Beobachter Simon Neumayer in Wien zu den Beobachtungen angeleitet und als er am 2. September 1886, dem denkwürdigen Tage der Eröffnung des Observatoriums, als Vertreter der k. k. Zentralanstalt auf dem Sonnblick weilte, denselben an Ort und Stelle in seine Einrichtungen eingeführt und auch mit Rojacher noch gar mancherlei vereinbart, was erforderlich war, um die Beobachtungen in Gang zu bringen. Die Festesfreude, die damals in dem Goldberggebiete der Hohen Tauern widerhallte, sie wurde von dem leider auch in diesem Jahre verstorbenen Direktor der schweizerischen Zentralanstalt, Robert Billwiller, geteilt, der aus Zürich herbeigeeilt war, um die österreichische meteorologische Gesellschaft zu ihrem Erfolge zu beglückwünschen. Er, der die Gipfelstation auf dem Säntis ins Leben gerufen hatte, wollte bei der Einweihung der höchsten Gipfelstation in Europa nicht fehlen! Ihm mag ja seine Schöpfung reichliche Befriedigung gewährt haben, er wünschte aus vollem Herzen das gleiche uns Österreichern.

Alles schien auch auf das beste im Gange zu sein. Rojacher wendete dem seiner Leitung unterstellten Unternehmen seine ganze Tatkraft und Aufmerksamkeit zu. Er besorgte alles mit der größten Umsicht und bei der ihm eigenen Findigkeit, auch auf das billigste. Der meteorologische Dienst und die Führung des Telephonbetriebes machten der k. k. österreichischen Gesellschaft für Meteorologie in den folgenden Jahren wenig Mühe. Da fing 1889 Rojacher zu kränkeln an, seine Gesundheit verschlechterte sich zusehends und am 4. Januar 1891, kaum fünf Jahre nach der Eröffnung der Station, war er eine Leiche. Zwar führte Peter Lechner den Betrieb des Observatoriums und jenen des Telephones mit Geschick fort, aber es begannen sich andere Schwierigkeiten aufzutürmen. Einflußreiche Kreise im Lande Salzburg wendeten sich gegen Peter Lechner und er mußte einem anderen Beobachter weichen. Damit begann eine Reihe recht unfruchtbarer Verhandlungen, die mit endlosen Schreibereien verbunden waren, die zwar mit der Trennung von Beobachtung und Wirtschaft und der Unterstellung der Telephonleitung unter den Mechaniker Gruber in Lend endeten, die es aber fast bereuen ließen, daß der Sonnblick als hochalpines Observatorium gewählt worden war.

Alles dieses ging durch Kostlivýs Hand, dessen liebenswürdiges und zuvorkommendes Naturell jedem Streite und Hader so sehr abgeneigt war. Manche unangenehme Erinnerung an Begebenheiten, zu deren Zeugen er durch dieses Widerspiel wurde, sind mit ihm ins Grab gesunken. Mit seltenem Pflichteifer, und zu der erwähnten Zeit mit Selbstüberwindung, hat er seinen Teil an der Last des Sonnblick-Unternehmens getragen, an der Sicherung des ununterbrochenen Ganges der nunmehr nahezu 20jährigen Beobachtungsreihe mitgeholfen und sich so um dieselbe, in unauffälliger Weise, hohe Verdienste erworben.

Stanislaus Kostlivý wurde im Jahre 1847 zu Taus in Böhmen geboren, studierte in Prag und trat im Jahre 1871 als Assistent in die k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus ein. Zu jener Zeit stand dieselbe unter Jellineks Leitung, und war in dem Hause Nr. 30 auf der Favoritenstraße, unmittelbar unterhalb des Wiedner Krankenhauses, untergebracht. Er übersiedelte im Jahre 1872 mit dieser Anstalt in ihr gegenwärtiges Gebäude auf der Hohen Warte, wurde dortselbst 1879 zum Adjunkten. 1898 zum Vizedirektor und 1899 zum Regierungsrate ernannt. Seit Jahrzehnten

führte er die mit den Jahren zu immer größerem Umfange erwachsene Administration der k. k. Zentralanstalt. Es oblag ihm während seiner Dienstzeit in derselben die Beteiligung der Beobachtungsstationen, die nach und nach auf 400 angewachsen sind, mit den Beobachtungsinstrumenten, mit den Drucksorten und mit den Papieren für die Registrierapparate, dann die ganze Kassengebarung und Verrechnung der Zentralanstalt.

Im Jahre 1877 zeichnete er mit Osnaghi die täglichen Wetterkarten, so lange, bis andere Hilfskräfte eingestellt waren. In letzterer Zeit leitete er die Sektion für Wettertelegraphie. Bei der im Jahre 1896 begonnenen Reorganisation und Vergrößerung der Zentralanstalt konnte er, durch seine völlige Kenntniss des Dienstganges in der Anstalt, wertvolle Mithilfe leisten.

So ist mit Dr. Kostlivý ein Mann in bester Schaffenskraft, viel zu früh aus dem Leben geschieden, der anspruchslos, bescheiden und selbstlos, seinem zuweilen recht mühevollen Tagewerke mit stets gleichem Eifer nachging und dabei, getreu dem Geiste, welcher die Anstalt, an der er wirkte, beseelte, noch erfolgreich wissenschaftlicher Arbeit oblag.

Tief und aufrichtig betrauert von allen, die mit ihm zu gemeinschaftlicher Arbeit verbunden waren, rühmen seine Untergebenen die fast väterliche Fürsorge, die er ihnen zuwandte und bewundern seine Geschicklichkeit, wahrhaft gut zu sein, ohne einen Finger breit von der Pflichterfüllung abzuweichen.

Mögen diese wenigen Zeilen nicht nur die Mitteilung von dem schweren Verluste bringen, welchen das Hinscheiden Kostlivýs bedeutet, sondern, wie das diesjährige Titelbild des Jahresberichtes, auch der Erinnerung an ihn geweiht sein!

Von Dr. Kostlivý konnten die folgenden Veröffentlichungen aufgefunden werden:

Witterung und deren Einfluß auf die Vegetation in Niederösterreich in den Jahren 1871—1872. Berichte der Handels- und Gewerbekammer 1872.

Das Klima von Bodenbach. Meteorol. Zeitschrift. IX., 1873, 3 S.

Zusammenstellung der Monats- und Jahresmittel, sowie der Extreme und meteorologischen Beobachtungen in Bodenbach in Böhmen 1823—1870. Jahrbuch der Zentralanstalt.

Temperaturen und Regen in Niederösterreich. Wien 1873. Je vier Karten über Temperatur und Niederschlag.

Spätfröste und Vorherbestimmung der Nachtfröste überhaupt. Zeitschrift der böhmischen Mathematiker und Physiker, XVIII., in böhmischer Sprache.

Normale 5tägige Wärmemittel in Reaumurgraden für 24 Stationen, bezogen auf den 20jährigen Zeitraum 1848—1867. Sitzungsber. d. Wr. Akad. d. W., Bd. LXXVII, 1828.

Niederschlagsmessungen in verschiedenen Höhen über dem Erdboden. Meteorol. Zeitschrift. XIII. 5 S. 1878.

Der tägliche und jährliche Gang der Temperatur zu Port Said und Suez. Meteorol. Zeitschrift. XVI., S. 367. Sitzungsber. d. Wr. Akad. d. W., II. Abt., LXXVII. Bd., 1878.

Über die Temperaturverhältnisse von Prag. Meteorol. Zeitschrift. XXIII. (25.) Abh. d. königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. VII. Folge, II. Bd. mathem.-naturw. Klasse 1887, 32 S.

Namen- und Sachregister zu den Bänden I—XX der Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie.

Klima von Alexandrien. Meteorol. Zeitschrift. XXXII. Bd., 5 S., 1897.

Der tägliche Temperaturgang von Wien, Hohe Warte, für die Gesamtheit aller Tage, sowie an heiteren und trüben Tagen, Bd. LXXXIII der Denkschr. der kaiserl. Akad. d. W. in Wien, 1901. 35 S. 4°.

Elementarlehrbuch der Meteorologie. (In böhmischer Sprache.)

Er bearbeitete alljährlich für das statistische Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums den Beitrag: Witterungsverlauf in Österreich vom Anfange November bis Ende Oktober des folgenden Jahres.

Die in der k. k. Zentralanstalt einlaufenden meteorologischen Beobachtungen aus Beyrut in Syrien, welche tagweise in den Jahrbüchern dieser Anstalt veröffentlicht werden, faßte er zu einem größeren Werke, »Das Klima von Beyrut«, zusammen, welches in der Korrektur vorliegt, dessen Vollendung er aber nicht mehr erlebte.

## Das Observatorium Regina Margherita auf dem Monte Rosa, 4560 m.

VON A. V. OBERMAYER.

Mit 3 Abbildungen im Texte.

Im Jahre 1891 beschloß der Club Alpino Italiano auf der Gnifettispitze, 4560 m, (Signalkuppe) ein Observatorium mit einer Unterkunftshütte zu erbauen, wofür, nach Professor Angelo Mosso, u. a. insbesondere Alexander Sella wärmstens eingetreten war. Zur Ausführung dieser Hütte wurde eine Kommission bestimmt, welche aus dem Senator Perozzo aus Rom, Vizepräsidenten des Club Alpino Gonella, dem Ingenieur Gaudenzio Sella aus Bielle<sup>1)</sup> und dem Baron Louis von Beck-Peccoz, Gutsbesitzer in Gressoney, bestand. Im Jahre 1892 wurden die Felssprengungen auf dem Gipfel der Gnifettispitze vorgenommen und in Gressoney, nach einem vergeblichen Versuche, schließlich durch den Zimmermeister Benedikt Pfellrich aus Peiting bei Schongau in Oberbayern, eine entsprechend befundene Hütte aus amerikanischem Lärchenholz, mit 3 facher Verschalung bei 10 cm Zwischenraum hergestellt, welche auf dem Gipfel außen gänzlich mit Kupferblech überkleidet werden sollte. Die Hütte hatte im Innern 3 m Breite, 9 m Länge und drei gleich große Abteilungen, eine Küche, einen Schlafraum und ein Observatorium.

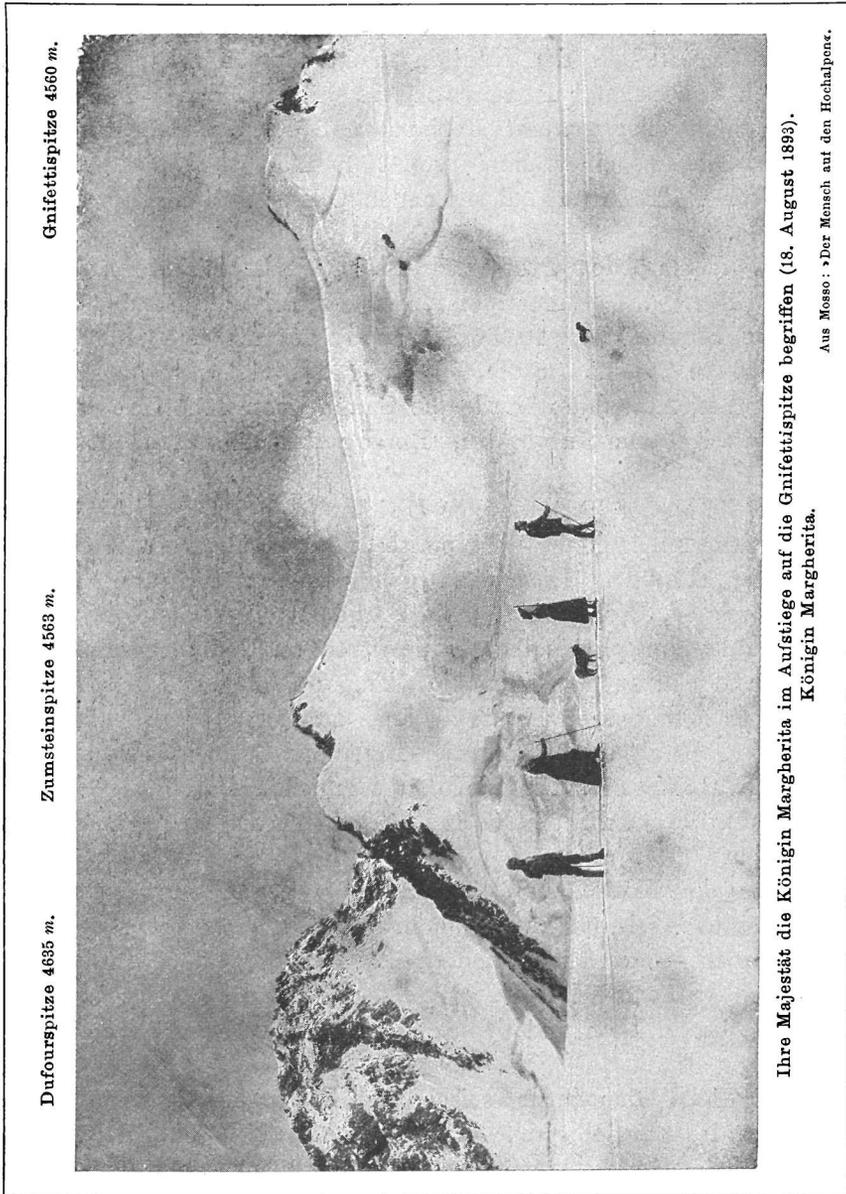
Bei Anwesenheit der Königin Margherita von Italien wurde diese Hütte unter großen Festlichkeiten auf den Namen »Regina Margherita« getauft. Im Herbst wurde dieselbe zerlegt und auf Maultieren von Gressoney zur Capanna Lindt, 3200 m, auf einem zu diesem Zwecke erbauten Steig transportiert, woselbst die Bestandteile hinterlegt wurden. Im Sommer des Jahres 1893 begann der Transport über die Gletscher zum Gipfel und die Erbauung der Hütte daselbst, welche im August dieses Jahres vollendet wurde. Die erste Benützung<sup>2)</sup> der Capanna Regina Margherita erfolgte durch die Königin von Italien selbst.

Aus der Villa des Baron L. de Beck-Peccoz zu Gressoney, wo die Königin den Sommer zuzubringen pflegte, brach sie in Begleitung der Herzogin Villamarina, deren Tochter und des Prinzen Strozzi, von Baron Peccoz geführt, am 17. August 1893 auf, übernachtete am Hohenlicht, 3200 m, und langte am 18. August, nach 7 stündiger Wanderung, zumeist über Gletscher, auf dem Gipfel der Signalkuppe an. Die Königin brachte die Nacht in der ihren Namen tragenden Hütte zu und kehrte am 19. August zum Zeltlager beim Hohenlicht und sodann nach Gressoney zurück.

<sup>1)</sup> Mitteilungen des D. u. Ö. A.-Vereines 1892, S. 154.

<sup>2)</sup> Mitteilungen des D. u. Ö. A.-Vereines 1893, S. 239.

Der Professor Angelo Mosso der Universität Turin schreibt in seinem Buche »Der Mensch auf den Hochalpen<sup>1)</sup>« über die Errichtung dieser Hütte: »Die Capanna Regina Margherita war das kühnste Werk, das der italienische Alpenklub wagte. Mit der Erbauung dieser Hütte wurde in einer für Italien würdigen Weise das Werk eines halben Jahrhunderts, welches der Eroberung der Alpen geweiht war, abgeschlossen.« An einer anderen Stelle hebt Mosso



Dufourspitze 4635 m.

Zumsteinspitze 4563 m.

Gnifettispitze 4560 m.

Ihre Majestät die Königin Margherita im Aufstiege auf die Gnifettispitze begriffen (19. August 1893).  
Königin Margherita.

Aus Mosso: »Der Mensch auf den Hochalpen«.

besonders hervor, daß die Capanna Regina Margherita von vorneherein nicht nur als Unterkunftshütte, sondern als hochalpines Laboratorium gedacht war.

Dem bezeichneten Buche Mossos ist die von Vittorio Sella aufgenommene Photographie beigegeben, welche die Königin von Italien im Momente ihres Aufstieges zur Gnifettispitze darstellt. Mosso macht hiezu

<sup>1)</sup> »Der Mensch auf den Hochalpen.« Forschungen von Angelo Mosso, Professor an der Universität Turin, 483 S. gr.-8°. 60 Abbildungen und Ansichten. 1899. Veit & Co.

die Bemerkung: »An diesem Tage eröffnete unsere Königin durch die Einweihung der Alpenhütte, welche ihren Namen trägt, einen neuen Zeitabschnitt für die Geschichte des Monte Rosa, indem sie durch ihre Liebe zur Wissenschaft diesen Berg dem Kultus der Natur erschloß.« Diese denkwürdige Photographie ist hier in Abb. 1 mitreproduziert, als ein Erinnerungszeichen an einen wahrhaft königlichen Entschluß und eine königliche Tat.

Die Schwierigkeiten, unter denen die Professoren Angelo Mosso und Piero Giacoso bei ihren physiologischen Untersuchungen auf dem Monte Rosa arbeiteten, blieben der Königin nicht unbekannt und sie ließ 1895 Mosso durch den Senator Perozzo verständigen, daß sie die Erbauung eines neuen und größeren Observatoriums auf der Gnifettispitze zu fördern wünsche, und Mosso eine Summe von 4000 Lire, mit dem Auftrage übergeben, daß für die Erbauung dieses neuen Observatoriums ein Komitee begründet werde.

Über Vorschlag des Professors Tacchini, Direktors des Collegio Romano, bewilligte das Ministerium für Agrikultur und Handel die in Raten auszuzahlende Summe von 10.000 Lire und verpflichtete sich gleichzeitig, jährlich eine feste Summe für die Erhaltung des Observatoriums auszusetzen. Vom italienischen Alpenklub wurde die Summe von 4000 Lire und von dem Prinzen Ludwig von Savoyen, Herzog der Abruzzen, 5000 Lire gespendet.

So war in kurzer Zeit die zur Errichtung des Observatoriums nötige Summe beschafft und zugleich ein Komitee, mit dem Professor Angelo Mosso als Präsidenten, bestellt. Demselben gehörten an: Professor Tacchini; Senator Blaserna, Professor der Physik an der Universität Rom; Dr. Alfonso Sella, Adjunkt am physikalischen Institute zu Rom; Andrea Naccari, Professor der Physik an der Universität Turin; Professor Francesco Porro, Direktor des astronomischen Observatoriums zu Turin; der Advokat Grober, Präsident des Club alpino italiano, der Ingenieur Gaudenzio Sella, der Cav. Giacomo Rey als Kassier. Dieses Komitee entschied, daß das Observatorium unter der Direktion von Professor Naccari mit der Universität Turin verbunden werden sollte.

Da aber die Kosten für die Erhaltung des Observatoriums und die Gehalte für einen Assistenten und einen Wächter vom Ackerbauministerium bestritten wurden — tatsächlich hat dasselbe bereits 12.000 Francs dafür ausgegeben — so wurde das Observatorium dem Ufficio centrale di Meteorologia e di Geodinamica in Rom und dessen Direktor Professor Cav. Luigi Palazzo unterstellt.

Auf dem Col d'Olen wurden seither, auf Kosten des Ackerbauministeriums ein internationales physiologisches und daran anschließend ein meteorologisch-geophysikalisches Laboratorium erbaut, zu welchem Zwecke sich das Ackerbauministerium zu einer Ausgabe von je 3000 Frcs in 4 Jahren verpflichtete. Das vorgenannte Komitee, mit Mosso als Präsidenten, besorgt diesen Bau, welcher nach seiner Vollendung gleichfalls dem Ufficio Centrale unterstellt werden wird. Der wissenschaftliche Assistent wird für den Monte Rosa und für den Col d'Olen ernannt werden.

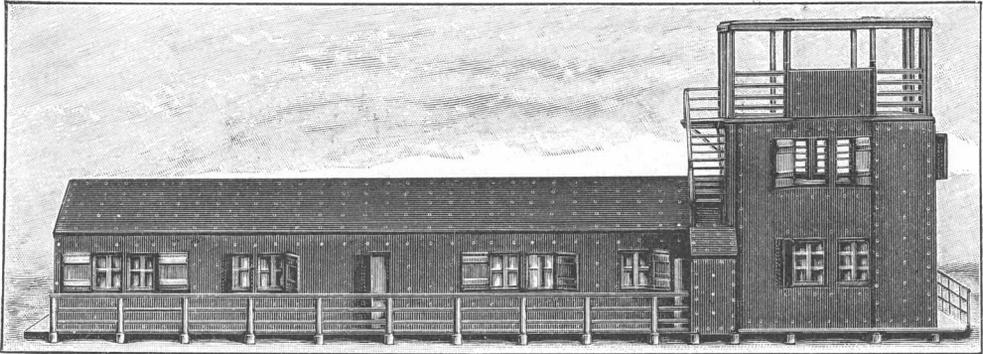
Der Umbau der Capanna Regina Margherita wurde in der Weise geführt, daß auf der Südseite ein Anbau für touristische Zwecke, auf der Nordseite ein Laboratorium und der zweistöckige Anbau für meteorologische Beobachtungen entstanden. Die Bauführung wurde an die Ingenieure Girola

und Gaudenzio Sella übertragen, während Dr. Grober aus Alagna dabei mitwirkte.

Aus dem kürzlich erschienenen monumentalen, großartig ausgestatteten Werke: »Höhenklima und Bergwanderungen in ihrer Wirkung auf den Menschen«<sup>1)</sup> ist hier eine Ansicht der Capanna Regina Margherita, Abb. 2, in ihrem dermaligen Stande reproduziert. Dieselbe ist auf der äußersten Höhe der Gnifettispitze hart an dem fast 3000 *m* tiefen Abfalle gegen Alagna zu erbaut und enthält nunmehr acht Räumlichkeiten, wovon vier touristischen Zwecken dienen, darunter eine Küche und ein Schlafraum, dann ein internationales Laboratorium, aus zwei Räumlichkeiten und der zweistöckige meteorologischen Turm mit einer Terrasse.

Die letzteren Räumlichkeiten halten 4 *m* im Quadrat und sind 2 *m* hoch. Eine Eingangstür ist an der Südseite, eine zweite an der Ostseite. Die im Turme übereinander gelegenen Räume sind durch eine Schneckenstiege verbunden. Aus dem oberen Stockwerke führt eine Tür zu einer Stiege, welche die Verbindung mit der Plattform herstellt, welche letztere von einem hohen

Abbildung 2.



Observatorium Regina Margherita auf der Gnifettispitze. 4560 *m*.

Geländer umgeben ist. Im unteren Stockwerke dieses Turmes sind drei Steinpfeiler unmittelbar auf dem Felsen aufgemauert, um Präzisionsinstrumente aufstellen zu können. Außen ist um die Hütte ein Gang mit Geländern herumgeführt, und vor dem Eingange ist ein ebener Platz zur Beobachtung im Freien hergestellt worden. Zur Verwaltung und als Wächter der Hütte sind zwei Personen, Francioli und Quaretta<sup>2)</sup>, angestellt gewesen, welche dortselbst vom Anfange Juli bis fast Ende September verweilten.

Die geplante Bekleidung der Hütte mit Kupferblech ist in der Tat durchgeführt, und diese Blechbekleidung setzt sich auch unter dem Boden der Hütte fort, deren Inneres sonach einem allseitig geschlossenen Konduktor entspricht. Dieselbe ist mit zahlreichen Auffangespitzen versehen und durch Drähte längs des Abhanges ist versucht, dieselbe leitend mit dem Erdboden

<sup>1)</sup> »Höhenklima und Bergwanderungen in ihrer Wirkung auf den Menschen.« Ergebnisse experimenteller Forschungen im Hochgebirge und im Laboratorium, von Dr. Zuntz, Geh. Reg.-Rat und ordentl. Professor an der landw. Hochschule in Berlin, Dr. Franz Müller, Privatdozent an der Universität Berlin, Dr. W. Caspari, Privatdozent an der landw. Hochschule in Berlin. 494 S. gr.-4<sup>o</sup>. 96 Abbildungen, 37 Tabellen und Karten. 1906. Deutsches Verlagshaus Bong & Co., Berlin W. 57. 18 M.

<sup>2)</sup> M o s s o, S. 213.

zu verbinden. Bei dem Umstande jedoch, daß der Gipfel bis tief hinab gefroren ist, die Felsen, Schnee und Eis aber isolieren, dürfte von einer eigentlichen Erdleitung kaum die Rede sein, trotzdem aber ein ausreichender Blitzschutz bestehen. Teilentladungen in das Innere der Hütte sind jedenfalls vollkommen ausgeschlossen.

Um das fast 1450 *m* tiefer liegende Haus des Sonnblick an Erde zu legen, mußte bekanntlich eine über 2 *km* lange Drahtleitung über den Gletschersattel zwischen dem Goldberggletscher und dem Kleinen Fleißgletscher zum Goldbergspitz, und über dessen Grat zur Brettscharte (besser Pilatusscharte) zum Pilatussee gezogen werden. Es reichte dafür an diesem Hause auch hin, ein Kabel im Erdboden und ein zweites Kabel unter der Dachtraufe, rund um das Haus zu führen und diese mit mehreren Kabeln untereinander und mit der Blitzableitung, die über das Dach geht und die an den Enden des Hauses Auffangstangen hat, dann mit der Auffangstange auf dem großen Maste zu verbinden, um Seitenentladungen in das Haus zu verhindern. Wenn solche in letzterer Zeit beobachtet wurden, so mag dies zum Teile mangelhafter Erdleitung, vielleicht auch dem Umstande zugeschrieben werden, daß bei den am Sonnblick vorgenommenen Umbauten die anfänglich bestandene Kabelführung nicht mehr eingehalten wurde.

Bei Sonnenschein erwärmt sich die beschienene Kupferbekleidung der Hütte Regina Margherita sehr stark, weit über die Lufttemperatur, zu welcher sie sich später wieder abkühlt. Infolge dieser großen Temperaturschwankungen reißen die Nieten und in den sich öffnenden Fugen sammelt sich Schnee, welcher nach dem Schmelzen wieder gefriert und diese Fugen erweitert. Es werden so nicht nur Reparaturen erforderlich, sondern bei heftigen Stürmen macht sich, mit jedem Windstoße, im Innern der Hütte eine merkwürdige Abkühlung geltend.

Bezüglich der zweckmäßigen Wahl des Heizmaterials scheinen die Ansichten sehr auseinander zu gehen. Während *Mosso* Holz für das billigste anwendbare Brennmaterial aus dem Grunde hält, weil die zwar billigeren Steinkohlen oder Koks bei Wind einen allzu unangenehmen Rauch in der Hütte verbreiten würden, so daß man genötigt wäre, das Feuer zu löschen, bezeichnet es Professor *Alessandri*, welcher 1904 längere Zeit in der Capanna Regina Margherita beobachtete, als das teuerste und zieht denaturierten Alkohol dem Holze vor, da dieses gleichfalls bei Stürmen zu Raucherzeugung in der Hütte Veranlassung gibt. Tatsächlich sollen nach den Angaben, welche in dem Buche »Höhenklima und Bergwanderungen« gemacht werden, die Auslagen für Brennholz auf der Capanna Regina Margherita per Person täglich 2½ Lire betragen<sup>1)</sup>. *Alessandri* hat aber auch den Geruch des denaturierten Alkohols, der des geringen Luftdruckes halber reichlicher als in der Ebene verdampft, nicht ertragen und ist lieber in der Kälte geblieben, als sich demselben auszusetzen. Nur zum Kochen hat er Alkohol verwendet. Nach *Mosso* soll Petroleum, wie es am Observatorium Vallot benutzt wird, das teuerste Heizmaterial für solche Bergobservatorien sein.

Die Entscheidung darüber, ob sich die Beheizung mit einem bestimmten Brennmaterial vorteilhafter stellt als mit einem anderen, würde wohl am besten durch einen Versuch getroffen werden können, wobei es nicht aus-

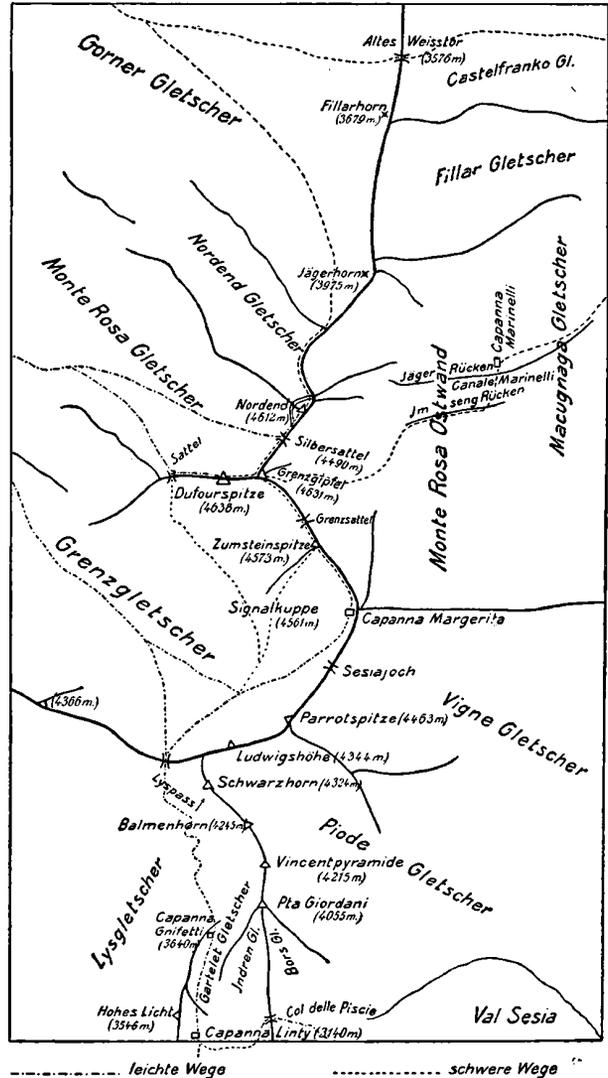
<sup>1)</sup> S. 142.

geschlossen ist, daß je nach der Örtlichkeit verschiedene Ergebnisse gefunden werden.

Der Aufstieg zur Capanna Regina Margherita läßt sich auf der beigedruckten, aus den Alpenen Gipfelführern<sup>1)</sup> (IV. Bd. Monte Rosa von H o r t n a g e l) entnommenen, sehr übersichtlichen Kartenskizze, Abb. 3, verfolgen. Derselbe wird am besten von Alagna oder von Grässoney (Valle del Lys) über den Col d'Olen unternommen, auf welchem sich ein geräumiges Gasthaus befindet. — Der weitere Aufstieg ist bei gutem Wetter und zur Sommerszeit weder schwierig noch gefährlich, aber dennoch sehr anstrengend. Nach der Angabe Alessandris sind 4—5 Stunden nötig, um von Alagna, 1191 m, den Col d'Olen, 2846 m, zu erreichen. Von hier führt der Weg über den Gipfel der Cimalegna und den Stolenberg, 3207 m, dann in einer Stunde weiteren Marsches zur Colle delle Piscie, 3162 m. Hier wird man angeseilt und betritt zuerst den Gletscher von Indren, dann überschreitet man den Gletscher von Garstelet und erreicht in nahe 4 Stunden die Capanna Gnifetti, 3647 m. Es ist eine kleine, für Touristenunterkunft eingerichtete Hütte, welche sowie die Spitze, auf der die Capanna Regina Margherita errichtet ist, zu Ehren des Pfarrers von Alagna, Don Giovanni Gnifetti, benannt wurde, welcher 1842 zum erstenmal die Punta Gnifetti (Signal-kuppe) bestieg. Im Jahre 1899 hatte diese Hütte vier Räume und war etwa 14 m lang.

Von der Capanna Gnifetti steigt man, immer angeseilt, über den Lysgletscher zum Lysjoch, 4277 m, an. Dort erscheint der gewaltige Absturz des Lyskammes und gerade davor der höchste Gipfel der Monte Rosagruppe, die zerrissene Dufourspitze. Über den tiefer liegenden Gornergletscher und

Abbildung 3.



Übersichtskarte des Monte Rosa-Gebietes.

<sup>1)</sup> Davon sind noch erschienen »Die Zugspitze«, von Eugen Peter, »Die Elmauer Haltspitze«, von E. Bohlig, »Der Ortler«, von Dr. Niemann. Deutsche Verlagshandlung in Stuttgart.

das Tal von Zermatt fällt der Blick auf die Dent d'Hérens, das Matterhorn, das Weißhorn und viele andere schneeige Gipfel. Man übergeht nunmehr auf Schweizergebiet und betritt den Grenzgletscher. Das Firnfeld desselben bildet ein ausgedehntes, mäßig geneigtes Hochplateau, über welches sich die Gipfel des Monte Rosastockes erheben. Von S nach N aufgezählt sind dies die Vincentpyramide, 4215 m, das Balmenhorn, 4231 m, das Schwarzhorn, 4324 m, die Ludwigshöhe, 4346 m, die Parrotspitze, 4463 m, die Gnifettispitze, auf welcher die Capanna Regina Margherita errichtet ist, 4560 m, die Zumbsteinspitze, 4573 m und die Dufourspitze, 4635 m, im N. Der Weg führt an den steilen Abstürzen der Parrotspitze in mäßiger Steigung zum Sesiajoche an einer muldenartigen Stelle vorbei, welche Sasso del Diavolo genannt wird, da sich hier häufig die ersten Symptome der Bergkrankheit bemerkbar machen. Die Signalkuppe liegt dabei zur rechten Hand und wird vom Fuße derselben mit etwa 100 m Anstieg über steile, völlig vereiste Felsen erreicht.

Es sind hiernach von Alagna in 12 Stunden 3500 m Höhendifferenz bei einem Temperaturwechsel von 30° C. zu überwinden. Der Luftdruck sinkt dabei von 680 mm auf 435 mm, das Wasser siedet auf dem Monte Rosa bei 86° C. (auf dem Sonnblick, 3106 m, bei etwa 90° C.).

Die Rundsicht von der Punta Gnifetti wird nicht leicht an Großartigkeit übertroffen. Es sei hier nur bemerkt, daß in »Höhenklima und Bergwanderungen« auf den Seiten 144 und 145 eine Beschreibung derselben gegeben und eine prachtvolle Autographie beigelegt ist. In der lombardischen Ebene kann Mailand deutlich gesehen werden.

Die Capanna Regina Margherita hat zu mannigfaltigen physiologischen Untersuchungen Gelegenheit geboten. So war Professor Angelo Mosso im Jahre 1894 durch längere Zeit daselbst beschäftigt. Zu seinen Versuchen kommandierte ihm das Kriegsministerium 10 Bergsoldaten und den Stabsarzt Dr. Viktor Abelli. Außerdem war er von seinem Bruder Ugolino und dem Studierenden der Medizin, Benno Bizzozero, begleitet, welcher letzterer einen Teil der Ansichten aufgenommen hat, die dem schon erwähnten Buche Mossos beigelegt sind.

Im Jahre 1896 haben die Dr. A. und J. Loewy und Professor L. Zuntz aus Berlin dortselbst physiologische Beobachtungen angestellt, auf welche in dem VII. Jahresberichte S. 44 hingewiesen wurde.

Die in dem Jahre 1901 von Berliner Gelehrten unternommene Expedition ist in dem Buche »Höhenklima und Bergwanderungen« beschrieben<sup>1)</sup>. Es nahmen an derselben die Herren W. Caspari, W. Kolmer, A. Loewy, Franz Müller, S. Waldenburg und N. Zuntz teil, von denen Waldenburg und Müller auf dem Col d'Olen zurückblieben, während die anderen zur Campanna Margherita aufstiegen.

Sie fanden den Prof. Sella aus Rom mit seinen Assistenten dortselbst mit Versuchen beschäftigt. Die Temperatur in der Hütte lag zwischen 0° und —5° C. Der Schlafräum bot damals, in 2 Etagen von Pritschen, Platz für 12 Personen. Oben schliefen die Führer und Träger und die Arbeiter, welche die Sprengungen für den Erweiterungsbau besorgten; unten die 4 Teilnehmer der Expedition, bis zum Kinn in wollene Decken gehüllt und eng aneinander gedrückt, um durch gegenseitige Erwärmung der Kälte widerstehen zu können.

<sup>1)</sup> S. 142.

Im Sommer des Jahres 1904 war der Professor Dr. Camillo Alessandri des geophysikalischen Observatoriums in der Capanna Regina Margherita beschäftigt. Professor Alessandri hat seine Erlebnisse in einem Aufsätze »Campagna meteorologica del 1904 al R. Observatorio Regina Margherita sul Monte Rosa«<sup>1)</sup> veröffentlicht. Es sei davon hier mitgeteilt, daß als Fußstation Riva Valdobbia bei Alagna gewählt wurde, weil diese Örtlichkeit von der Punta Gnifetti deutlich sichtbar und die Korrespondenz mittelst eines optischen Telegraphen hiedurch ermöglicht ist. Den einen seiner Begleiter, den Professor Federico Rosario des Technischen Institutes von Pavia, ließ Alessandro dort zurück. Den zweiten Begleiter, den Universitätshörer Ottilio Mirabelle, installierte er am Col d' Olen. Es gelang Alessandri, durch deren Mithilfe alles Nötige auf den Gipfel zu schaffen, wobei es allerdings ohne manche Beschädigung und Verzögerung nicht abging.

Der Trägerlohn betrug für jedes Kilo von Alagna bis zum Observatorium 62 Centesimi. Die anderen Spesen eingerechnet, kam das auf den Gipfel gestellte Kilo auf 80 Centesimi (K 0.76) zu stehen. Die einzelnen Kisten hatten, um auf dem Rücken getragen werden zu können, höchstens ein Gewicht von 30 kg, der Transport einer solchen Kiste kostete hiernach K 22.80.

Die Approvisionnement des Observatoriums war zwar mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden; die ausreichende Versorgung mit Konserven ließ dies jedoch weniger empfinden als den Wassermangel, der sich infolge des stetigen Durstgefühles sehr merkbar machte. Da Alessandri, wie schon erwähnt, es vorzog nicht zu heizen, um den, durch den Alkoholgeruch verursachten Kopfschmerzen zu entgehen, mußte der Wasservorrat stets durch Schmelzen gewonnen und jener für die Nacht, in einer Flasche, in das Bett mitgenommen werden. Auch die stets steinhart gefrorene Tinte mußte vor dem Gebrauche aufgetaut werden.

Obwohl Alessandri manche Symptome der Bergkrankheit an sich verspürte, so war er doch nie genötigt, sich zu Bette zu legen oder seine Arbeiten zu unterbrechen. Im ganzen erfreute er sich guter Gesundheit und kam wohlbehalten von seiner Expedition zurück. Die an Körpergewicht verlorenen 4300 g waren nach einem 15 tägigen Aufenthalte in der Ebene wieder ersetzt.

Weniger glücklich war in dieser Beziehung die Expedition der Berliner Gelehrten vom Jahre 1901, die im September auf der Campanna Regina Margherita eintraf, und deren Teilnehmer mehr oder weniger an der Bergkrankheit zu leiden hatten. Sich steigernde Atembeschwerden, heftige Kopfschmerzen, Übeligkeiten, Atemnot beim Sprechen, Frostgefühl, geistige Trägheit, ein Gefühl von Mattigkeit und Abgeschlagenheit aller Glieder, vollkommene Appetitlosigkeit und Widerwillen gegen Speisen wechselten, je nach dem Individuum, in verschiedenem Maße und machten die geringste Bewegung unmöglich. Erst in einigen Tagen besserten sich diese Symptome und es konnten die beabsichtigten physiologischen Versuche durchgeführt werden. Während Alessandri angibt, daß ihm Fleischnahrung widerstand, Wein und Alkoholika nicht zusagten, dagegen Süßigkeiten, stark gezuckerter Kaffee und Tee sehr gut bekamen, mundete den Berlinern der von Professor Sella zubereitete Risotto recht gut.

<sup>1)</sup> Mem. del Reale Istituto lombardo di Scienze e Lettere. Vol. XX della Serie III sc. stor. e mor. 1905, pag. 165 u. ff.

Unter den Mitteilungen über den Anstieg zur Hütte, den Transport der Instrumente und sonstigen Bedürfnisse gibt Alessandri auch eine Beschreibung eines Gewittersturmes auf dem Gipfel. Dieser ist dabei gewöhnlich in dichten Nebel gehüllt und der Sturm, der im Wirbel herumgetriebene Schnee, das Blitzen und Donnern schrecken von einem Verlassen der Hütte ab. Es ist niemals gelungen, die Zahl der Blitzschläge in das Observatorium festzustellen, da im Innern der Hütte ein betäubender Lärm herrscht, der am besten mit dem Wirbel einer riesigen Trommel, welcher durch zeitweise Kanonenschüsse verstärkt wird, verglichen werden kann. Möglich, daß dieses letztere Getöse den Blitzschlägen entspricht, aber es kann ebensogut von der Metallbekleidung der Hütte herrühren. Der enorme Winddruck deformiert dieselbe und erzeugt so das trommelnde Geräusch. Beim Nachlassen des Winddruckes springt dann die Metallbekleidung mit einem heftigen Knall in die Gleichgewichtswage zurück. Dieses höllische Konzert wird durch das Getöse der Lawinen, der Felsstürze und der Donnerschläge ergänzt, und es ist begreiflich, daß dabei die Blitzschläge in die Hütte übersehen werden. Während so schlechten Wetters ist, bei dem guten Abschluß der Hütte, eine Erneuerung der Atemluft durchaus nötig, um der Bergkrankheit zu entgehen. Das äußere Zeichen der Notwendigkeit des Luftwechsels ist der ersterbende Glanz des Lichtes der Lampe.

Die Beobachtungen begegnen in der Höhe des Observatoriums Regina Margherita besonderen Schwierigkeiten. Die Kälte, die Feuchtigkeit, der Wind, der Schneestaub und der Schnee wirken zusammen, um dieselben zu hindern. Das Beste schienen registrierende Instrumente zu sein, welche die laufenden Beobachtungsdaten automatisch aufzeichnen, aber schon der Richardsche Thermograph versagt, trotz aller Vorsichtsmaßregeln unter den bezeichneten Verhältnissen, wegen des überall eindringenden Schneestaubes, der sogar das Uhrwerk zum Stillstande bringt. Es sind übrigens auch alle anderen derartigen Versuche in Höhenobservatorien, die sich unter den gleichen Verhältnissen befinden wie das Observatorium Regina Margherita, gescheitert. So ist der berühmte Meteorograph, der von den Gebrüdern Richard in Paris, um den Preis von 18.300 Francs für das Observatorium Janssen auf dem Mont Blanc, mit der Bestimmung, durch ein volles Jahr in Tätigkeit zu bleiben, konstruiert wurde, schon nach wenigen Tagen stehen geblieben. Alessandri schreibt dies dem Wasserdampf zu, welcher im Innern der Alpenhütten, abgesehen von anderen Ursachen, schon durch den Umstand vorhanden ist, daß das Eis, welches in die Zwischenräume der Holzwände eingeschlossen ist, bei der Erwärmung durch die Sonne schmilzt und das Schmelzwasser sodann im Innern der Hütte herabtropft und verdunstet. Bei nachfolgender Abkühlung schlägt sich der Wasserdunst als Tau auf alle Gegenstände nieder, gefriert und überzieht dieselben mit einer Eisschichte, die allmählich an Dicke zunimmt. Auch die beweglichen Bestandteile von Apparaten werden so mit Eis überzogen, dadurch deren Beweglichkeit anfänglich vermindert und endlich ganz aufgehoben.

Besondere Schwierigkeiten verursacht auf dem Monte Rosa die Beobachtung der Temperatur mit dem Quecksilberthermometer. Wird auch von der Unbequemlichkeit und Gefahr abgesehen, welche Beobachtungen im Freien während der Windstöße bieten, so ist doch die Ablesung häufig wegen des Eisüberzuges, des Staubschnees, welche fast immer die Instrumente bedecken, unmöglich. Das Thermometerrohr muß dann mit der Hand

gereinigt und die Ablesung unmittelbar darauf gemacht werden, damit der Eisüberzug sich nicht sofort erneuere. Während der überaus heftigen Windstöße, welche die Laterne verlöschen und den Beobachter hinabzuschleudern drohen, muß bei der Abendbeobachtung 9<sup>p</sup> 1) das Thermometer in die Hütte getragen werden, um es ablesen zu können, was der Genauigkeit der Beobachtung höchst abträglich ist. Um diesen Übelstand zu vermeiden, wurden Extremthermometer verwendet, aber auch hier sind Fehler kaum auszuschließen. Es erscheint hiernach das Ersinnen einer Thermometertypen welche diesen Verhältnissen angepaßt ist, von besonderer Wichtigkeit. Nach einem Vorschlage des Professors Alfonso Sella in Rom wurden die Änderungen des elektrischen Widerstandes eines auf der Terrasse des Observatoriums ausgespannten Platindrahtes von 0.1 mm Durchmesser und 4 m Länge, zur Temperaturbestimmung benützt. Aber auch hier verhinderte der mächtige Rauhreifansatz den Erfolg. Der Draht zerriß und wurde vom Winde weggetragen.

Alessandri schlägt zum Zwecke der Registrierung der Temperatur ein 2 m langes Rohr vor, dessen eine in das Freie vordringende Hälfte aus Neusilber, dessen andere, zum Teil in die Hütte reichende Hälfte, aus Stahl (Guillaume, marca Invar) besteht, welche einen Stab aus Stahl umschließt, der mit dem Neusilberende fest verbunden ist und aus der Stahlhälfte der Röhre etwas herausragt. Die Veränderung des Abstandes des Stabendes vom Röhrenende könnte vergrößert zur Temperaturbestimmung dienen, wobei Intervalle von 10 bis  $-40^{\circ}$  C. in Betracht kämen.

Die Konstruktion eines solchen Apparates, welcher sich möglicherweise als Registrierapparat für längere Perioden eignen wird, ist von Alessandri an die Genfer Gesellschaft zur Konstruktion physikalischer Instrumente übertragen worden. Der Registrierapparat und das Röhrenende müßten in einem hermetisch geschlossenen Kasten aufgestellt sein, in welchem die Luft durch hygroskopische Mittel trocken erhalten wird.

Es sei noch bemerkt, daß die Minimumtemperaturen der Luft im Schatten unter  $-20^{\circ}$  C. sanken, wofür das Minimumthermometer nicht ausreichte, während die Maximaltemperaturen  $0.7^{\circ}$  C. niemals überstiegen.

Noch schwieriger als die Temperaturbestimmung gestaltet sich jene der Feuchtigkeit, und es ist nicht abzusehen, wie dieselbe registriert werden sollte. Selbst bei reinem Himmel schwebt beständig Schneestaub in der Luft, wie etwa der Staub auf einer staubigen Straße in der Ebene. Dieser Schneestaub dringt überall ein und überzieht alles. Eine geschlossene Kiste, welche im Freien gelassen wurde, füllte sich derart mit dem Schneestaube an, daß man versucht war zu glauben, es habe dieselbe jemand damit angefüllt. Unter diesen Umständen sind selbstverständlich auch Psychrometerbeobachtungen sehr schwierig.

Zum Studium der Windverhältnisse wurde ein Handanemometer und ein Registrieranemometer Richard, für Windstärke und Windrichtung, dem Observatorium vom Herzog der Abruzzen überlassen. Sie trafen erst gegen Ende der Beobachtungsperiode im Observatorium ein und funktionierten nur durch wenige Tage. Das Anemometer wurde sofort von einer mächtigen Eisschicht überzogen, und nachdem die Sonne dasselbe beschienen hatte, bildete es einen mächtigen weißen Eisblock. Wenn auch der Windflügel beweglich

1) Die Beobachtungstermine waren 9<sup>p</sup>, 15<sup>h</sup> (3<sup>p</sup>) und 21<sup>h</sup> (9<sup>p</sup>).

blieb, so wurde er doch durch die heftigen Windstöße derartig herumgedreht, daß aus den Aufzeichnungen nichts entnommen werden konnte.

Die Barometerablesungen gelangen anstandslos und ergaben im Mittel 4350 mm. Bei den heftigen Windstößen schwankt die Quecksilbersäule des Barometers derartig, daß die Ablesungen unsicher werden.

Die elektrische Zerstreuung wurde mittels eines Dispersimeters von Elster und Geitel gemessen, dessen Konstanten durch Vergleich mit einem solchen Instrumente des Observatoriums zu Castelfranco, ermittelt wurden. Da aber die Aluminiumblättchen ausgewechselt werden mußten, konnten nur relative Beobachtungen erhalten werden. Die elektrische Potentialdifferenz zwischen einem Punkte in der Luft und der Erde wurde mit einem Elektrometer von Braun, unter Anwendung einer Reihe von Vorsichtsmaßregeln, von 6 zu 6 Minuten photographisch registriert.

Nach einer Anweisung des Professors E. Millosevich, des Direktors des Observatoriums des Collegio Romano, wurde versucht, die Änderungen zu ermitteln, welche zufolge der atmosphärischen Strahlenbrechung bei Visuren eintreten, welche wenig gegen den Horizont geneigt sind. Es wurde zu diesem Zwecke der Gipfel des Cervino (Matterhorn 4482 m) anvisiert, es konnten aber nur Änderungen nachgewiesen werden, welche in die Grenzen der Beobachtungsfehler fallen dürften. Die Atmosphäre befindet sich hienach nahezu in den gleichen Verhältnissen, wenn der Cervino deutlich sichtbar ist.

Nach dieser vorläufigen Expedition auf den Monte Rosa findet es Alessandri erwünscht, das Observatorium mit guten Registrierapparaten der Temperatur und des Barometerstandes auszurüsten, die anderen automatischen Registrierungen und Beobachtungen auf die Zeit zu beschränken, während welcher das Observatorium bewohnt ist; selbstverständlich wären, soweit es tunlich ist, die Angaben der Registrierapparate durch direkte Beobachtungen zu kontrollieren. Jeder Apparat müßte seinen eigenen Motor haben und mit diesem ein Ganzes bilden, damit etwaige Störungen nicht an andere Apparate übertragen werden. Endlich schlägt Alessandri gleichzeitige Registrierungen und Beobachtungen, inbegriffen pyrheliometrische und aktinometrische, auf dem Col d' Olen und in Riva-Valdobbio, dann Temperatur- und Luftdruckregistrierungen in Gressonay und Macugnaga und in Zermatt vor. Bei der Schwierigkeit, das Observatorium zu erreichen, müßten selbst, wenn die Capanna Gnifetti geöffnet und der Col d' Olen bewohnt ist, die Beobachtungen auf die bezeichnete Zeit von 2 Monaten beschränkt bleiben.

---

## Auf Höhenobservatorien Bezügliches.

**Das Kodaikánal-Observatorium in Südindien**, 10° 14' N Br., 77° 36' E v. Gr., 2343 m<sup>1)</sup>). Dieses Bergobservatorium liegt auf den Palanibergen in Südindien etwa 240 m über dem Orte gleichen Namens, einer an einem See gelegenen populären Sommerfrische. Es dient astronomischen (sonnenphysikalischen) und meteorologischen Zwecken. Seine speziellen Aufgaben sind Beobachtungen über Sonnenflecken und

---

<sup>1)</sup> Meteorol. Zeitschrift. Resultate der Beobachtungen 1900, Meteorol. Zeitschrift 1902, S. 37; 1902, Meteorol. Zeitschrift 1903, S. 68; 1902, Meteorol. Zeitschrift 1904, S. 90; 1899—1904, Meteorol. Zeitschrift 1904, S. 575; 1904, Meteorol. Zeitschrift 1905, S. 468. — Report on the Kodaikánal and Madras Observatories.

Sonnenfackeln und Photographieren derselben, Sonnenphotographien im monochromatischen Lichte, aktinometrische Beobachtungen, Erdbebenberichte und Wolkenphotographien.

Gelegentlich der Reorganisation der indischen Observatorien wurde das Madras Observatory von den Lokalbehörden, denen es 107 Jahre unterstand, an die Regierung übergeben und C. Michie Smith zum Direktor, K. V. Sivaramu Aiyar zum ersten Assistenten, V. S. Somasoodrum und S. Sistarama Aiyar zu zweiten Assistenten, M. B. Subba Rao und G. Nagarajah Aiyar zu dritten Assistenten und G. Nagarajah Aiyar und C. Theodore zu vierten Assistenten ernannt. Der für das Observatorium aufgenommene wohlgeschulte Mechaniker hielt nur 2 Tage am Observatorium aus, ein zweiter kehrte schon während des Aufstieges um und auch das übrige dienende Personal war schwierig zu erhalten, wengleich die Eingebornen das anfängliche Übelbefinden auf dem Observatorium sehr bald überwinden.

Die Errichtung der Gebäude schritt nur langsam vorwärts und bei der Montage der beiden Kuppeln mußte für jene Arbeiten, welche die eingeborenen Zimmerarbeiter und Schmiede nicht ausführen konnten, der Direktor selbst Hand anlegen. Für den Photoheliographen wurde eine windgeschützte Lage ausgewählt, welche dennoch gestattet, während des ganzen Jahres, die Sonne vom Aufgang bis zum Niedergang zu beobachten.

Für die Wolkenbeobachtungen wurden Phototheodolite aufgestellt und für ein magnetisches Observatorium begannen 1901 die nötigen Aushebungen. Das etwa 40 Hektare umfassende zum Observatorium gehörige Territorium, zum Teil nackter Fels, zum Teil grasbedeckte Hänge, wurde mit Bäumen zu bepflanzen begonnen, um die störende Wirkung des Sonnenscheines zu vermindern.

Nach den Beobachtungen 1900, 1901 und 1902 Meteorol. Zeitschr. 1904, S. 515, ergaben sich die folgenden Werte der meteorologischen Beobachtungselemente. Das Jahresmittel des Barometerstandes ist 579.7 mm, im Februar steigt das Monatsmittel zu 581.1 mm an und im Juli sinkt dasselbe auf 578.2 mm (Februar 515.23 — August 525.55 Sonnblick).

Die mittlere Jahrestemperatur ist 13.6° C., das höchste Monatsmittel fällt auf den Monat Mai, 15.6° C., die niedrigsten Monatsmittel 12.2° C. auf die Monate November, Dezember und Januar. Die mittlere tägliche Schwankung der Temperatur beträgt 7.5° C. (Sonnblick 3.7° C., Wien 7.23° C.). Das absolute Maximum der Temperatur im Jahre, 24.4° C., fällt auf den Monat Mai, im November sinkt das absolute Temperaturmaximum auf 9.4°. In den Monaten Mai und Juni hält sich das absolute Minimum über 10° C., im Januar und November dagegen sinkt es auf 3.9° C. herab. Die extremste Schwankung in der Temperatur beträgt 20.5° C. [mittlere Schwankung der Jahresextreme für Sonnblick 39.8° C., für Wien 47.8° C., extremste Schwankungen für Sonnblick 47° C. (13 Jahre), Wien 58° C. (50 Jahre)].

Auf dem Rasenboden, im Freien, sinkt die Temperatur in den Monaten November bis Februar mitunter auf —.5° C. und Reif ist nichts Seltenes. Der Hauptsache nach ist die Gleichmäßigkeit der Temperatur während des ganzen Jahres charakteristisch für das Klima von Kodaikáanal.

Das Mittel der relativen Feuchtigkeit beträgt 75%, im Monate März ist das Mittel 53%, in den feuchten Monaten Oktober und November 86—87%. In den Monaten Dezember, Januar, Februar und März kommen in den Morgenstunden die ungewöhnlichen Werte von 4%, 5% bis 7% relativer Feuchtigkeit vor. Der Wechsel solcher ungewöhnlicher Trockenheit mit höheren Graden von Feuchtigkeit ist für alles Holzwerk von verderblichem Einflusse. Photographische Kameras und Kassetten müssen, selbst wenn sie mehrere Jahre in den Tropen verwendet wurden, sorgfältig beaufsichtigt und untersucht werden, da sehr leicht Risse und Sprünge im Holze eintreten.

Die Niederschlagshöhe beträgt im Jahresmittel 1555 mm; im Monate Oktober erreicht dieselbe im Mittel 283 mm bei 20 Tagen mit Niederschlag. Oktober bis Mitte Dezember ist die regenreichste, noch dazu mit Nebel verbundene Zeit. Januar, Februar und März haben nur wenige (4—5) Regentage.

Die mittlere Dauer des Sonnenscheines beträgt 1920 Stunden (Wien 1836.8, Sonnblick 1542.7, Triest 2250.5, XIII. Jahresbericht S. 21). Januar, Februar, März und April haben über 200 Stunden, November nur 88 Stunden Sonnenschein. Im

Jahre sind 17 Tage gänzlich ohne, 33 mit weniger als einer Stunde Sonnenschein. Die Stunden 9—11<sup>a</sup> haben die größte Wahrscheinlichkeit des Sonnenscheines.

Die mittlere Windstärke beträgt 23.1 *km p. h.* (6.4 *m p. sec.*). Es kommen aber auch Windstärken von 80 *km p. h.* (50 engl. *M.*, 22 *m p. s.*) vor und Winde von 50 *km p. h.* (13 *m p. s.*) sind nichts Seltenes. Die Richtung der Winde ist meist nördlich im Mittel NNE.

Am Kodaikánal-Observatorium wird auch die Durchsichtigkeit der Luft, nach der Sichtbarkeit der 140 *km* entfernten Nilgerris, nach einer vierteiligen Skala (sehr klar, sichtbar, eben sichtbar, bloß die Gipfel sichtbar) geschätzt. (X. Jahresbericht, S. 31.) So wurden dieselben im Dezember 1899 13mal, im Januar 1900 11mal sehr deutlich und 11mal gut gesehen. Während der Nächte ist der Himmel selten durchaus bewölkt und die Nilgerris sind in mond hellen Nächten sehr gut sichtbar.

Als Fußstation zum Kodaikánal-Observatorium wurde Peryakulum 10° 9' N Br., 77° 33' E v. Gr., 286 *m*, gewählt. Von dem Kodaikanal-Observatorium liegen außer den Reports noch Bulletins vor. In jenem Nr. II. sind die vom 1. September 1903 bis zum 31. Dezember 1904 beobachteten Sonnenprotuberanzen verzeichnet. Das Bulletin Nr. III handelt von der Frauenhoferschen Linie D 3 als eine dunkle Linie im Sonnenspektrum. Wenn ein Sonnenfleck nahe dem Sonnenrande steht, läßt sich die genaue Koinzidierung zwischen der in der Chromosphäre hellen Linie D 3 und vermuteten dunklen Linie feststellen.

**Über die Gewitterverhältnisse des Brocken von Th. Arendt.** Meteorol. Zeitschrift 1905, S. 223. Anknüpfend an die Behandlung der Gewitterverhältnisse auf dem Brocken durch G. Hellmann. (Klima des Brockens, Kettlers Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie. Bd. III, S. 19) werden Tabellen der jährlichen Verteilung der Gewitter und Gewittertage, dann der täglichen Verteilung der Gewitter (1836—1849), (1854 bis 1858) und der Verteilung der Zugrichtungen (1836—1849) angegeben. Nach Hellmann ist die Zahl der Gewittertage auf dem Brocken 13, die Zahl der Gewitter 25, weil oft zwei bis drei Gewitter, zu verschiedenen Tageszeiten und von verschiedenen Himmelsrichtungen heranziehend, beobachtet wurden. Auf den Frühling entfallen im Durchschnitt 3.8, auf den Sommer 8.6, auf den Herbst 0.8 Gewittertage und in den Monaten November, Dezember, Januar wurden während des 20jährigen in Betracht gezogenen Zeitraumes nur 3 Gewitter bemerkt. In Werningerode darf man im Jahre auf 12, in Klauenthal auf 16, in Osterode auf 27 Gewitter rechnen, ein Beweis des lokalen Charakters dieses elektrischen Meteors. Die Gewitter ziehen selten über den Brockengipfel. Bewohner des Brockenhauses genießen zumeist das erhabene Schauspiel, von der Seite das Entstehen und den Verlauf des Gewitters zu beobachten.

#### **Aktinometrische Beobachtungen auf dem Montblanc von A. Hansky<sup>1)</sup>.**

Die Beobachtungen vom 23.—28. Juli 1900 ergaben direkt beobachtete kalorische Intensität der Sonnenstrahlung von 1.81, 1.72, 1.78. Nach der Methode von Crova wurden aus den Beobachtungen Werte der Sonnenkonstante zwischen 2.20 und 2.73 erschlossen. Am 4. und 5. September 1900 wurde als direkte Intensität beobachtet 2.02 Kal. und 1.99 Kal. Für die Sonnenkonstante ergab sich im Mittel den Wert von 2.90 Kal., 3.29 wird aber als wahrscheinlicher bezeichnet. In der Meteorol. Zeitschrift 1902 S. 177, ist hieran die Bemerkung geknüpft, daß die Sonnenkonstante wahrscheinlich unter 2.6 liegt.

In zwei weiteren Aufstiegen auf den Gipfel des Montblanc (Observatorium Janssen) mit den Aufenthalten vom 24. August — 4. September und vom 20.—29. September 1904 wurden mit dem Crovaschen Aktinometer neue Messungen der Sonnenkonstante ausgeführt. Als wahrscheinlichsten Wert ergaben sich 3.23 Kal., was in guter Übereinstimmung mit früheren Messungen ist, aber denselben Einwendungen unterliegen dürfte, welche früher angeführt wurden. Langley findet 2.54 Gramm-Kalorien in der Minute per *cm*<sup>2</sup>.

**Über die Photographie der Sonnen-Korona am Gipfel des Montblanc von A. Hansky.** (C. R., CXL., pag. 798, 1905.) Gestützt auf die Wahrnehmung daß die roten Strahlen der Sonnen-Korona sehr intensiv sind und die Erdatmosphäre

<sup>1)</sup> Comptes rendus, T. CXL., pag. 423. 1905. Meteorol. Zeitschrift 1905, S. 176, 332, Naturw. Rundschau 1905, S. 351. Siehe auch VII. Jahresbericht S. 47.

ohne merkliche Absorption durchdringen, feine Unterschiede in der Lichtstärke durch die Photographie nachgewiesen werden können, wurde versucht, die Sonnen-Korona in der roten Farbe ihres Spektrums zu photographieren. Lumièresche Häutchen wurden mit Anilinfarben gefärbt und als Farbenfilter benützt. Es wurden solche Häutchen in den Farben Rubinrot, Orange, Malachitgrün und Enzianviolett zwischen Spiegelglasscheiben eingelegt und auf die Außenseite des einen Glases eine runde geschwärzte Messingscheibe geklebt, deren Durchmesser aber größer war als das Sonnenbild im Brennpunkte des Fernrohres. Zu den Aufnahmen wurden panchromatische Platten von Lumière oder Ilfordplatten verwendet, welche überdies noch achromatisiert worden waren.

Mit dem 12zölligen Fernrohr des Gipfelobservatoriums auf dem Montblanc wurden 12 Photographien am 3. September 1904, bei vollkommen reinem Himmel aufgenommen. Die Expositionszeit betrug zwischen 30 und 120 Sekunden. Die entwickelten Platten zeigten einen gleichmäßigen Halo um die Sonne. Von dem ersten Negativ wurde ein Positiv abgenommen, dasselbe mit Uran verstärkt und hievon ein zweites Negativ gewonnen, welches in der Regel die gesuchten Details ergibt. Mitunter wurden auf dem gleichen Wege dritte und vierte Negativs angefertigt. Die Unterschiede zwischen dem ersten und dem zweiten Negativ sind sehr auffällig und die Form des Halos auf dem letzteren macht es sehr wahrscheinlich, daß der so photographierte Halo wirklich die Sonnen-Korona ist, eine Behauptung, der auch Janssen zustimmt.

Deslandres<sup>1)</sup> wendet gegen das Verfahren Hanskys ein, daß die photographische Platte in keiner Weise gegen das von den Apparateilen reflektierte und zerstreute Licht geschützt war, daß durch die erhitzte Messingscheibe das Koronabild gestört werden kann und daß endlich die Methode das definitive Koronabild durch eine Reihe von Positiven und Negativen aus dem ursprünglichen Negativ zu verstärken, noch einer Vorprüfung zu unterziehen wäre und schlägt selbst eine andere Methode zu dem bezeichneten Zwecke vor.

### Ein Sonnenobservatorium auf dem Mount Wilson in Kalifornien.

(George E. Hale. A study of the conditions for solar research at Mount Wilson, California. The Solar observatory of the Carnegie Institution of Washington. The Astrophysical Journal, Vol. XXI.)

Im Jahre 1902 hat Dr. S. P. Langley der Carnegie-Institution die Errichtung eines Observatoriums in großer Höhe zu dem Zwecke empfohlen, um dort die Sonnenstrahlung zu messen, da mit Grund anzunehmen ist, daß dieselbe Veränderungen unterliege, welche mit den durch die Sonnenfleckenperiode gekennzeichneten Erscheinungen an der Sonnenatmosphäre im Zusammenhange stehen.

Der Wahl des Beobachtungspunktes gingen sorgfältige teleskopische Untersuchungen vorher. Auf dem steil aus den umliegenden Tälern ansteigenden, die Nachbarhöhe überragenden Mount Wilson dem südlichen Endpunkte der Sierra Madre bei Pasadena, 30 Meilen vom Meere entfernt (angenähert  $34^{\circ} 13' 26''$  NB,  $118^{\circ} 3' 40''$  E L., 2000 m), ergaben jene Untersuchungen, welche noch durch Photographien der Sonne ergänzt waren, derart günstige Resultate, daß diese Örtlichkeit für den Standpunkt des Observatoriums erwählt wurde.

### Höhenklima und Bergwanderungen in ihrer Wirkung auf den Menschen.

Dieses im vorstehenden mehrfach zitierte Werk (S. 9), welches nicht nur dem Forscher ein vollkommenes Material vorführt, sondern auch dem Laien ein klares Bild von den Veränderungen gibt, denen der menschliche Körper durch den Einfluß des Hochgebirges unterworfen ist, läßt sich am besten durch Anführung der Inhaltsübersicht charakterisieren: Historischer Überblick. Das Höhenklima. Leitende Gesichtspunkte der Untersuchungen. Die Wirkung des Höhenklimas auf das Blut und die blutbildenden Organe. Einfluß von Höhenklima und Muskelarbeit auf die Verdauung der Nahrung. Die Verbrennungsprozesse im Körper. Der Einfluß des Hochgebirges und des Bergsteigens auf den Eiweißumsatz. Die Blutgase unter der Einwirkung der Höhenluft. Das Verhalten der Atmungsmechanik im Hochgebirge. Herzstätigkeit und

<sup>1)</sup> Naturw. Rundschau 1905, S. 27. D. R. 1905 T. CXL., pag. 965—970.

Blutkreislauf. Sport. Perspiration und Schweißabsonderung. Die Körperwärme. Bekleidung und hygienische Ausrüstung des Bergsteigers. Die Einwirkung des Hochgebirges auf das Nervensystem. Über die Wirkung des Sauerstoffmangels im Hochgebirge. Die Bergkrankheit. Heilwirkungen und Gefahren des Höhenklimas. Ernährung des Bergsteigers.

## Der Kälteeinbruch vom 31. Dezember 1904 zum 1. Jänner 1905 auf dem Sonnblick.

Meteorologische Zeitschrift 1905, S. 80.

Der 1. Januar 1905 brachte auf dem Sonnblick die größten Kältegrade, welche bisher auf demselben zur Beobachtung gelangt sind. Die Temperatur sank auf  $-37.4^{\circ}\text{C.}$ , während die tiefste bisher beobachtete Temperatur im Monat März 1890  $-34.6^{\circ}\text{C.}$  betrug (XI. Jahresber. S. 19).

Am 30. Dezember ist über Nordwest-, Mittel- und Südeuropa der Luftdruck rapid gefallen. Ein barometrisches Minimum (735 mm) lagert über der Nordsee und ein etwas weniger tiefes (745 mm) über Polen. Unter dem Einflusse derselben herrschen im N Österreichs starke Winde aus NW und Niederschläge. Auf dem Sonnblick ist bei mäßigem NW die Temperatur um  $7^{\circ} - 9.8^{\circ}\text{C.}$ , d. i. über der der Normaltemperatur ( $-14^{\circ}\text{C.}$ ), Niederschlag 25.6 mm.

Am 31. Dezember haben sich die beiden Minima zu einem einzigen vereinigt, dessen Zentrum über Polen liegt (741 mm). Unter diesem Einflusse und dem hohen Luftdruck im W (770 mm), mit nordsüdlich verlaufenden Isobaren, herrschen an der Ostseeküste heftige NE-Stürme mit tiefen Temperaturen und über den Alpen allmählich an Stärke zunehmende Winde und Niederschläge, auf dem Sonnblick ENE<sub>1</sub>, NNW<sub>6</sub> bei 19.8 mm Niederschlagsmenge und fortwährend sinkender Temperatur.

Am 1. Januar hatte sich das Luftdruckminimum (750 mm) südwärts über das Ägäische und Jonische Meer verschoben, während das Maximum (780 mm) sich über Südschweden gelagert hatte. Bei ENE und NNE und weiterem Sinken der Temperatur, erreichte dieselbe um 10<sup>h</sup> auf dem Sonnblick den tiefsten bis dahin beobachteten Stand  $-37.4^{\circ}\text{C.}$  Auf dem Obir trat die tiefste Temperatur von  $-26.7^{\circ}$  erst um Mitternacht bei N 8 ein. Auch über der Adria begann die Temperatur unter  $0^{\circ}$  zu sinken. Säntis meldet  $7^{\circ} - 26.7^{\circ}\text{C.}$ , Pilatus  $-23.0^{\circ}\text{C.}$ , Zugspitze  $-17.8$ .

Am 2. Januar breitete sich das Hochdruckgebiet (782 mm) über Mitteleuropa aus, und das Minimum (755 mm) hatte sich über Süditalien verlagert. Während auf dem Sonnblick zunächst, und auf dem Obir mehrere Stunden später, die Temperatur zu steigen begann, sank dieselbe in Triest bei heftiger Bora um  $6^{\circ}$  auf  $-9.9^{\circ}\text{C.}$  und in Pola um  $4.3^{\circ}$  auf  $-8.9^{\circ}\text{C.}$  und erhielt sich auf ungewöhnlicher Tiefe durch einige Tage.

Am 2. Januar melden Säntis  $-28.8$ , Pilatus  $-26.9$ , Zugspitze  $-29.6$  und Schmittenhöhe  $-28.0^{\circ}\text{C.}$

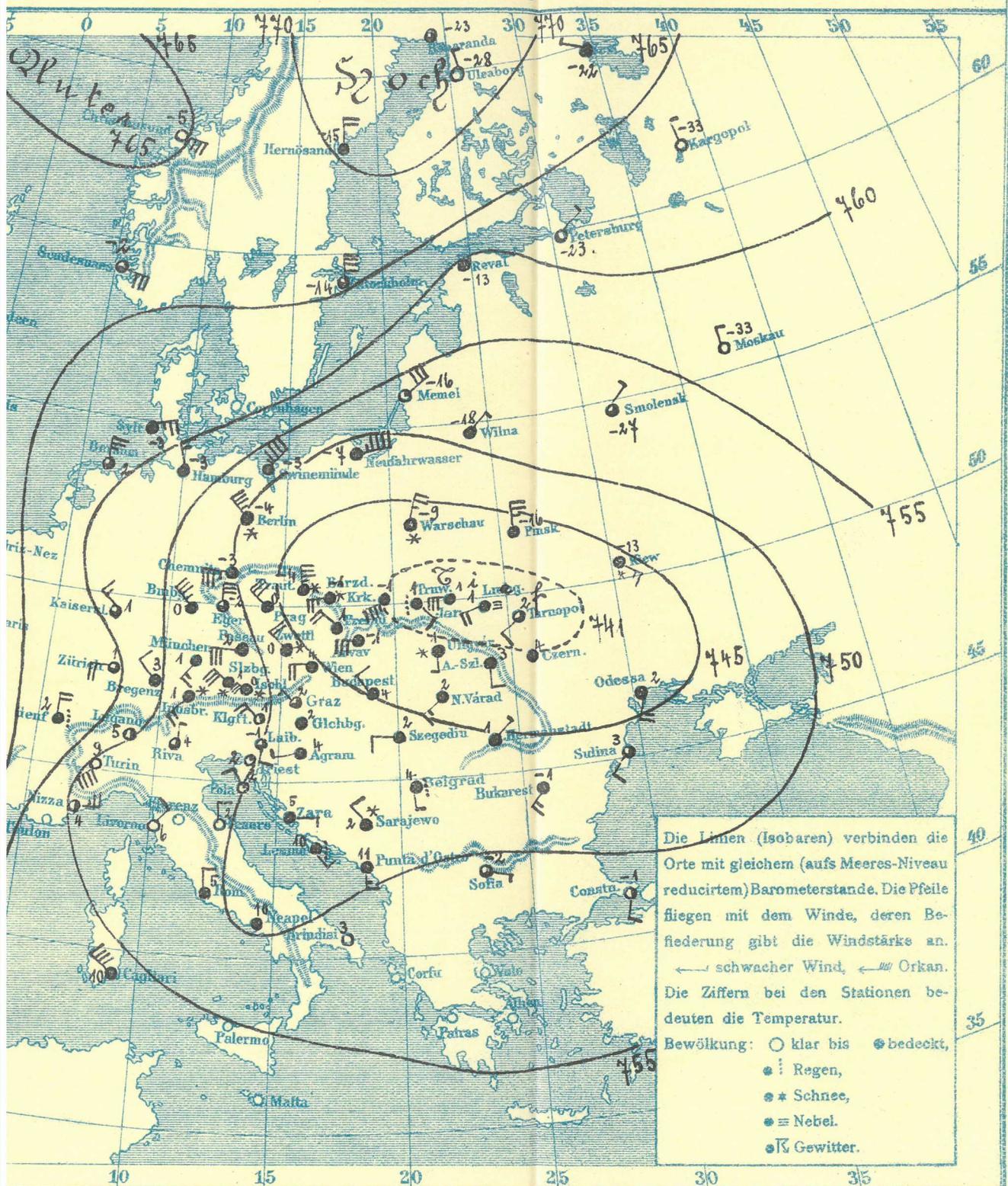
### Sonnblick, 3106 m.

	Luftdruck			Temperatur						Relative Feuchtigkeit		
	7a	2p	9p	Absolutes		7a	2p	9p	7a	2p	9p	
				Max.	Min.							
30. Dez. . . .	518.3	515.2	509.0	- 6.0	-10.4	- 9.8	- 7.6	-10.4	89	60	90	
31. Dez. . . .	04.0	03.1	01.1	-10.4	-26.4	-17.0	-19.4	-26.4	88	86	80	
1. Jan. . . .	02.0	04.2	06.4	-29.1	-37.4	-31.4	-34.4	-37.2	74	72	70	
2. Jan. . . .	08.5	11.4	12.7	-22.6	-36.0	-32.8	-24.2	-24.2	74	82	84	

Bewölkung			Wind			Niederschlagsmenge
7a	2p	9p	7a	2p	9p	
10*	5	8*	NE <sub>3</sub>	NW <sub>4</sub>	NW <sub>4</sub>	25.6
10*	10*	10*	E <sub>2</sub>	ENE <sub>4</sub>	NNW <sub>6</sub>	19.8
10	10	6	ENE <sub>5</sub>	ENE <sub>5</sub>	NNE <sub>4</sub>	—
5	1	0	NE <sub>5</sub>	NNE <sub>5</sub>	NNE	—



# Wetterkarte vom 31. Dezember 1904.



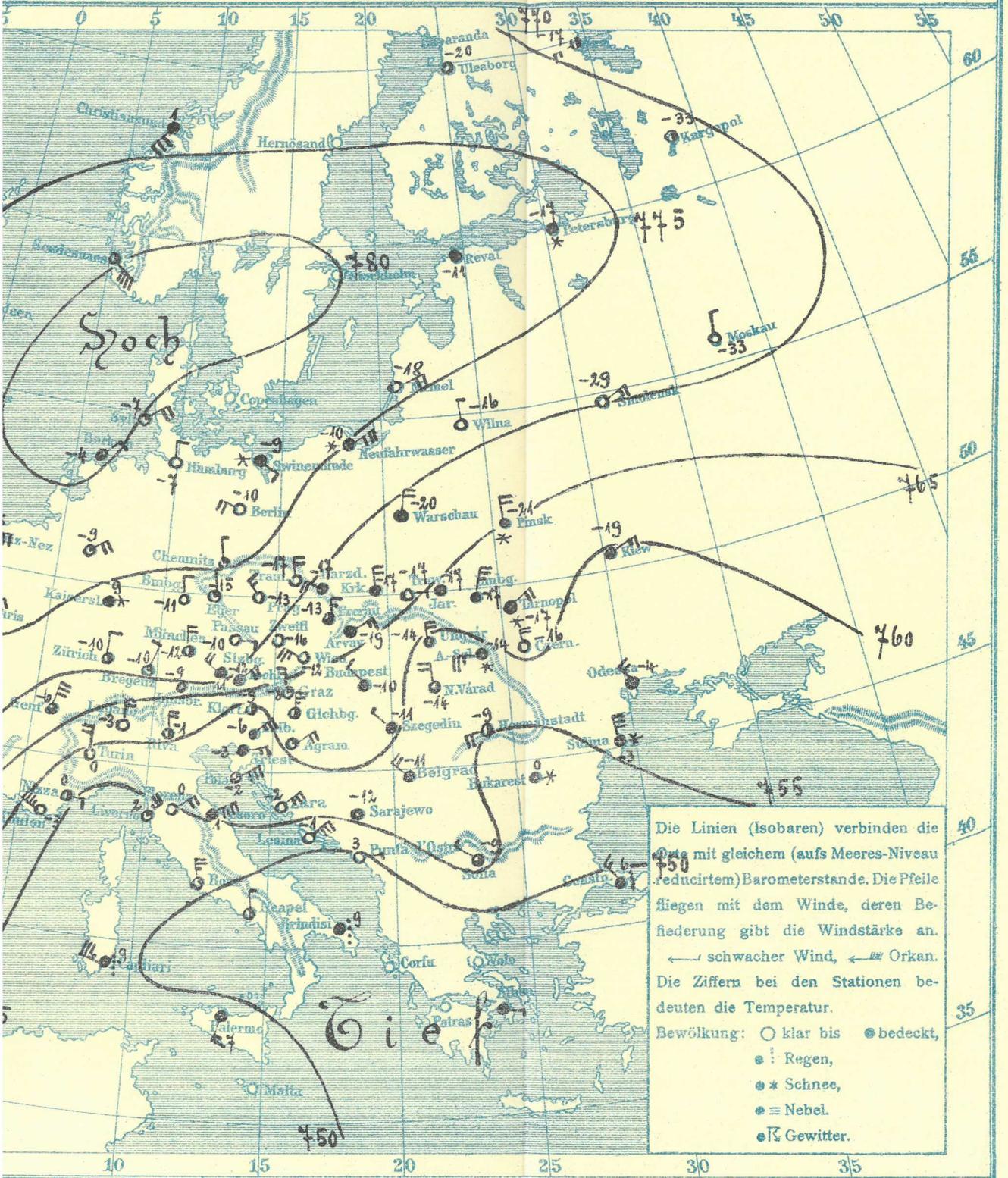
Die Linien (Isobaren) verbinden die Orte mit gleichem (auf Meeres-Niveau reducirt) Barometerstande. Die Pfeile fliegen mit dem Winde, deren Befiederung gibt die Windstärke an.

← schwacher Wind, ←/// Orkan.

Die Ziffern bei den Stationen bedeuten die Temperatur.

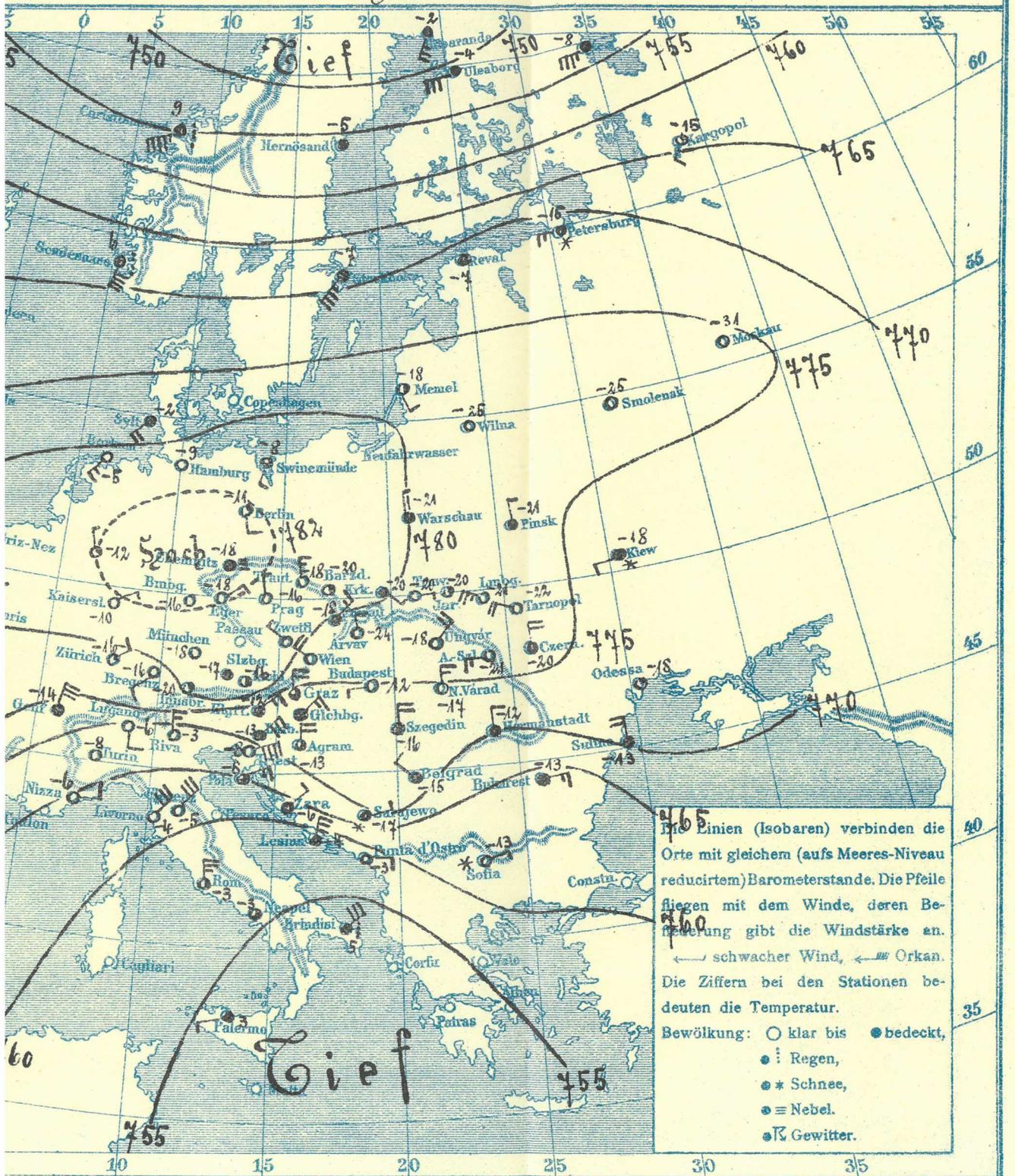
Bewölkung: ○ klar bis 1/4 bedeckt,  
 ● 1/2 Regen,  
 ●\* Schnee,  
 ●= Nebel.  
 ●⚡ Gewitter.

# Wetterkarte vom 1. Januar 1905



Die Linien (Isobaren) verbinden die Orte mit gleichem (auf Meeres-Niveau reducirtem) Barometerstande. Die Pfeile fliegen mit dem Winde, deren Befiederung gibt die Windstärke an.  
 ← schwacher Wind, ←/// Orkan.  
 Die Ziffern bei den Stationen bedeuten die Temperatur.  
 Bewölkung: ○ klar bis 3/4 bedeckt,  
 ● 1/4 Regen,  
 ●\* Schnee,  
 ●≡ Nebel.  
 ●⚡ Gewitter.

# Wetterkarte vom 2. Jänner 1905.



Die Linien (Isobaren) verbinden die Orte mit gleichem (auf Meeres-Niveau reducirtem) Barometerstande. Die Pfeile fliegen mit dem Winde, deren Befestigung gibt die Windstärke an.  
 ← schwacher Wind, ←≡ Orkan.  
 Die Ziffern bei den Stationen bedeuten die Temperatur.  
 Bewölkung: ○ klar bis ● bedeckt,  
 ●: Regen,  
 ●\*: Schnee,  
 ●≡ Nebel.  
 ●K Gewitter.

## Temperaturgang.

	2 <sup>a</sup>	4	6	8	10	Mittag
31. Dezember.....	-14.8	-15.6	-16.7	-17.4	-18.0	-18.4
1. Januar.....	-29.1	-29.8	-30.1	-32.5	-34.4	-34.0
2. Januar.....	-36.0	-35.7	-34.0	-32.0	-30.0	-26.6
	2 <sup>p</sup>	4	6	8	10	Mttg.
31. Dezember.....	-19.4	-21.8	-23.2	-25.7	-27.2	-28.0
1. Januar.....	-34.8	-36.0	-36.8	-37.1	-37.4	-36.8
2. Januar.....	-25.8	-26.2	-25.8	-24.9	-23.8	-22.6

## Tagebuch des Peter Lechner,

Beobachter der meteorologischen Station Sonnblick 3095 m, für den Monat  
Dezember 1888 <sup>1)</sup>.

Indem die Abende immer länger werden, und mir Zeit übrigbleibt, um einige Zeilen schreiben zu können, habe ich mich entschlossen, zur späteren Erinnerung, während der Monate Dezember 1888 und Januar 1889 ein Tagebuch zu führen. Zwar bin ich diesen Monat nicht allein, wie im Vorjahre, sondern es ist ein Tischlergeselle in Beschäftigung hier, mit dem ich abends einige Stunden gemütlich verplaudere oder mich mit nützlichen Arbeiten beschäftige.

Peter Lechner, Beobachter.

1. Dezember. Nun, der 1. Dezember ist nicht zu den freundlichsten Tagen zu rechnen, welche man am Sonnblick erlebt; den ganzen Tag Nebel und Schneesturm, mittelmäßiger N, — 12° Kälte, Barometer 514.4 mm. 8<sup>a</sup> wurde ich von Hrn. Ignaz Rojacher, Bergwerkbesitzer in Kolm-Saigurn und k. k. Postmeister in Rauris, von Kolm-Saigurn aus mittelst Telephon verständigt, daß er mit einem Begleiter willens sei, nach dem Sonnblick zu kommen. Nachmittags, als der Tischler meinen Dienst als Beobachter übernommen, fuhr ich ihm auf einem sogenannten Knappenroß entgegen, um ihm die Arbeit, durch den frisch gefallenen Schnee neue Bahn zu brechen, zu erleichtern; wir trafen glücklich im dichtesten Nebel zusammen. Nachdem wir etwas geruht und uns an einer Erfrischung gelabt hatten, begannen wir die Wanderung bergauf nach dem Ziele Sonnblickwarte. Wir trafen nach öfterem kurzen Rasten um 3<sup>30</sup> p hier ein. Nachdem wir etwas geruht, war meine Sorge ein tüchtiges Nachtstuhl zu bereiten, bestehend aus Schöpfsenbraten, welcher uns sehr mundete. Als ich beschäftigt war, zusammengefrorenen Schnee, welcher zu Trinkwasser aufgelöst wird, hereinzutragen, hatte ich das ärgerliche Erlebnis, meinen Hut infolge eines Windstoßes hoch in den Lüften schweben, um ihn auf ein Nimmerwiedersehen in tiefergelegenen Felswänden verschlagen zu sehen. Nachdem wir teilweise die Mechanik des neu aufgestellten Anemometers besprochen hatten, ging die Unterhaltung auf Tagesneuigkeiten über, was es in Rauris für Neuigkeiten über Krieg, Frieden u. s. w. gibt, bis eben der Schlaf sich merklich machte.

2. Dezember. In der Früh der alte Tanz der Elemente wie gestern, Nebel und Schneesturm bei starkem NNE, — 12.4° Kälte, Barometer 520.4; im Laufe des Vormittags ließ der Schneesturm nach, nur den Nebel jagte der Wind in dichtesten Massen vorüber; am Abend hatten wir die reinste Fernsicht über das ganze Panorama. Vormittags besichtigte Hr. Rojacher die meteorologischen Instrumente und das neue Anemometer; auch die fertigen Arbeiten des Tischlers. Nachdem wir schon ziemlich früh frühstückten (schwarzen Kaffee), sind wir frühzeitig hungrig geworden, alsdann wurde Fleisch gesotten und alles fertig gekocht und sogleich verzehrt. Nachmittags probierten wir eine Mechanikerarbeit, wobei Hr. Rojacher selbst bis abends mithalf, sodann folgten verschiedene Gespräche, ehe wir zur Ruhe gingen.

3. Dezember. Das wäre ein Tag gewesen für Touristen; wunderschönes Wetter, tadellose Reinheit und nur — 10.3° Kälte, Barometer 523.8 mm, schwacher

<sup>1)</sup> Den Beobachtungsprotokollen vom Sonnblick liegen diese Aufzeichnungen bei, welche mit geringfügiger Veränderung hiemit veröffentlicht werden, da dieselben einen nicht uninteressanten Einblick in das Leben der Beobachter auf dem Sonnblick geben.

Wind: bedauere sehr die Abwesenheit derselben. Nachdem wir gefrühstückt und Hr. Rojacher noch einige Befehle erteilt hatte, rüsteten er und sein Begleiter sich wieder zur Retourfahrt. Als beide in Kleider eingehüllt, auch den Kopf entsprechend eingebunden hatten, setzten sie sich 8<sup>15</sup> a auf die Knappenrosse und fuhren wieder nach Kolm-Saigurn.

Um 9<sup>a</sup> meldete Rojacher persönlich von Kolm-Saigurn aus, daß er und sein Begleiter gut hinabgekommen sind. Als Hr. Rojacher sich von hier entfernt hatte, besprachen wir, wie lange es wohl wieder dauern wird, bis uns jemand in dieser Höhe besuchen wird, was sich natürlich gar nicht bestimmen läßt. Sodann ging es wieder seinen gewöhnlichen Gang; ich bei meinem Dienst, der Tischler bei seiner Arbeit. Nachmittags betrachteten wir mittelst Fernrohr, wie die Bergknappen vom Knappenhause nach Kolm-Saigurn gingen, einige fuhren auf ihren Knappenrossen vom Bremsberg aus hinab, andere gingen zu Fuß. Die Ursache, warum die Knappen nach Kolm-Saigurn gingen, ist das auf den 4. Dezember fallende Fest der hl. Barbara, der Knappenpatronin. Es wird an diesem Tage in der Gemeinde Bucheben, in der Filialkirche, ein festlicher Gottesdienst, Amt und Predigt abgehalten, welchen beizuwohnen die Knappen seit den ältesten Zeiten her verpflichtet sind. Nach der kirchlichen Zeremonie wird dann, was bei solchen Festlichkeiten nicht vergessen wird, ein Glas Wein auf ein kräftiges »Glück auf!« getrunken. Einige Knappen gingen noch am 3. nach Bucheben, die anderen blieben in Kolm-Saigurn; letztere mußten am 4. allerdings frühzeitig aufbrechen, um noch zur rechten Zeit nach Bucheben zu gelangen. Im Sommer rechnet man 3 Stunden bis dorthin; jedoch im Winter kann es passieren, daß man auch 6 Stunden braucht. Abends beschäftigte ich mich mit Laubsägearbeiten, der Tischler las aus einem Buch.

4. Dezember. Die Witterung sehr gut, aber nicht mehr die ganz reine Fernsicht des vorigen Tages, mäßiger NE und — 8.3° Kälte, Barometer 524.5. Alles ging seinen gewöhnlichen Gang. Vormittags war ich damit beschäftigt, das übermäßige Eis vom Turme zu entfernen. Nachmittags hatte ich Brennholz getragen. Um 4<sup>p</sup> teilte uns die Kellnerin in Kolm-Saigurn mit, daß schon einige Knappen von Bucheben retour gekommen sind und noch manches andere. Abends wurde Mehlspeise gekocht (Rohrnudeln), welche, trotzdem man auf der Höhe keine Preßhefe hat, selbe daher mit Sauerteig mischen muß, ausgezeichnet gut geraten sind; als Zuspise hatten wir eine Schottsuppe, wir aßen mehr als das gewöhnliche Maß. Abends spielten wir Karten (Laubbiethen), wobei wir uns sehr gut unterhielten, so daß uns die Ablesezeit der meteorologischen Instrumente, 9<sup>p</sup>, zu früh gekommen ist. Nachdem tranken wir ein Glas Wein zu Ehren der hl. Barbara und rauchten gemütlich eine Pfeife Tabak dazu. Wir gaben durch das Telephon das Anfragesignal nach Kolm-Saigurn, erhielten aber keine Antwort, vermutlich war dort alles schlafen gegangen, so daß wir uns entschlossen, um 10<sup>30</sup> p dasselbe zu tun.

5. Dezember. Wieder das herrlichste Wetter, mit reiner Fernsicht und mäßigem Winde. — 7.2° Kälte; Barometer 525.7. Vormittags sägte ich Brennholz ab; anfang nachmittags war ich am Turme beschäftigt, das Anemometer einzuölen, hierauf wurde wieder Holz gespalten. Mittags kamen wieder die beiden Vögel (Alpenkrähen), welche sich sonst täglich einige Male zeigen, um verschiedene Überreste, welche man ihnen als Futter gibt, zu verzehren; es freute mich sehr, da sie schon einige Tage ausgeblieben waren. Zwischen 2 und 3<sup>p</sup> beobachteten wir mittelst Fernrohr, wie die Knappen, mit Proviant schwer beladen, durch den Schnee dem Knappenhause zuwaten. Um 4<sup>10</sup> p prachtvoller Sonnenuntergang, wirklich schön in dieser reinen Atmosphäre, während der Sommermonate kann man einen solchen Sonnenuntergang nicht beobachten. Abends zum Zeitvertreibe Laubsägearbeiten, der Tischler zeichnete bis 9<sup>p</sup>. Nach Bedienung der Instrumente wurde schlafen gegangen.

6. Dezember. Die Witterung sehr gut, in der Früh bedeckt bis 9<sup>a</sup>, dann aufheiternd bei schwachem Winde und — 8.1° Kälte, Barometer 524.9 mm. In der Früh Schnee hereingetragen (zum Trinkwasser), dann Brennholz abgeschnitten. Anfangs Nachmittag eine lästige Arbeit vollführt, nämlich Öfen und Kamin gekehrt, hernach wieder Holz geschnitten und gespalten. 4<sup>p</sup> wurde ich durch das Telephon verständigt, daß ein Führer mit 2 Herren hierher kommen wird. Abends schrieb ich einen Brief und als der Tischler auch Feierabend hatte, spielten wir Karten (Laubbiethen), der Tischler gewann 17 Kreuzer. Um 10<sup>p</sup> schlafen gegangen.

7. Dezember. Das herrlichste, schönste Wetter mit reiner Fernsicht, schwacher Wind — 6.9° Kälte, Barometer 525.4. Anfang vormittags die Erdleitung des Telephones untersucht, hernach das Zimmer gereinigt und die Betten hergerichtet, um 1<sup>p</sup> kam der Bergknappe Fercher mit den beiden Herren, Franz Swoboda und Karl Faltis aus Trautenau, hier an. Sie hatten eine große Freude über die reine Fernsicht und das herrliche Wetter. Als sie etwas geruht, mußte ich ihnen Erbsuppe und Schmarrn kochen, dann eine Tasse Tee. Sie gingen 5½ Stunden von Kolm-Saigurn bis hieher. Sie waren sehr entzückt über die schöne, reine Beleuchtung der Bergspitzen bei Sonnenuntergang, und gaben im Laufe des Nachmittags 2 Telegramme fort, welche durch das Telephon an das Post- und Telegraphenamnt in Rauris befördert wurden und sendeten damit die herzlichsten Grüße an ihre Lieben. Um 5<sup>30</sup> p wurde nach Knappenhaus telephoniert, daß ein Mann 4 Knappenrosse, heute noch, auf den Sonnblick tragen solle, da die Herren sich entschlossen hatten, morgens früh mittelst Knappenroß hinabzufahren. Sie waren anfangs willens, auf den Hochnarr zu steigen, jedoch wurde ihnen die Ausführung dieses Vorhabens wegen der Lawinengefahr abgeraten. Abends kochte ich Schöpsenbraten, wobei zwar die Herren anfangs wenig Lust zeigten, selben zu genießen, jedoch als sie ein Stück versucht hatten, schmeckte es ihnen gut und das zweite noch viel besser und sie lobten meine Kochkunst. Abends unterhielten wir uns sehr gut mit verschiedenen Gesprächen über optische Erscheinungen, Lawinen und anderes mehr. Sie waren sehr freundlich und guten Humors, spendeten Zigarren, welches uns sehr erfreute, da wir dieselben schon längere Zeit vermißten. Hr. Swoboda las auch den Separatabdruck aus den »Mitteilungen des Deutschen und Österr. Alpenvereines« 1889 über den Winteraufenthalt am Sonnblick, von Dr. J. M. Pernter, Universitätsdozent und Adjunkt der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie in Wien, vor. Die Herren Faltis und Swoboda lobten insbesondere das schöne und bequeme Schutzhaus Sonnblick, dessen Einrichtung und gute aufmerksame Bedienung. Peter Sauper, Bergknappe, welcher um 7<sup>p</sup> vom Knappenhause fortging, kam um 9<sup>15</sup> p mit den bestellten Knappenrossen hier an. Nachdem Sauper etwas gespeist und einiges besprochen hatte, wurden schlafen gegangen.

8. Dezember. Herrliches schönes Wetter, ganz schwacher S mit — 4.7° Kälte. Barometer 526.4 m, prachtvoller Sonnenaufgang. Nach dem Frühstück rüsteten sich die Herren zur Abfahrt und Hr. Karl Faltis sandte noch ein Telegramm fort, worauf um 7<sup>45</sup> a die Abfahrt begann. Um 8<sup>45</sup> a erhielt ich Nachricht aus Kolm-Saigurn, daß beide Herren wohlbehalten angekommen seien. Nach Abgang der Herren wurde das Zimmer wieder in Ordnung gebracht. Nachmittag schrieb ich einen Brief, der Tischler arbeitete zum Zeitvertreib einige Stunden an Photographierahmen. Am Spätnachmittag saßen wir zu Tische, spielten Karten und tranken einen Liter Wein miteinander. Nach der letzten Ablesung gingen wir schlafen.

9. Dezember. Das herrlichste Wetter, schwacher Wind; nur — 3.7° Kälte, Barometer 524.3. Morgens verließen wir erst um 6<sup>30</sup> a unser Lager. Nachdem die gewöhnlichen täglichen Arbeiten vollführt und gefrühstückt war, setzten wir uns an die Ostseite des Hauses in die Sonne; zwischen 9—10<sup>a</sup> betrachteten wir mittelst Fernrohr verschiedene Bergspitzen, auch die Leute in Rauris, wie sie nach dem vormittägigen Gottesdienst wieder nach Hause gingen und spähten nach Gamsen aus, von denen wir am Ritterkaar ungefähr 40—50 Stück entdeckten. 1<sup>p</sup> kam Bergknappe Golnitzer hier an; er brachte eine große Weinflasche von 24 kg Gewicht, vom Knappenhause hieher. Den Nachmittag verbrachte ich mit Lesen, der Tischler mit Schnitzen. Von 4—8<sup>p</sup> beobachteten wir den prachtvollen Sonnenuntergang, dann mittelst Fernrohr die Beleuchtung der Bergspitzen. Abends lasen wir aus einem Buch bis 10<sup>30</sup> p, dann gingen wir zur Ruhe.

10. Dezember. Den ganzen Tag schwacher Schneefall, mit Nebeltreiben aus NW, mäßiger Wind, — 11.1° Kälte, Barometer 517.9 mm. Morgens Schnee hereingetragen, dann die angefrorene Windfahne des Anemometers losgemacht, und zur Abfahrt nach dem Knappenhause gerichtet, um ein Geschenk des Hrn. Georg Boschan in Wien (Tabak und Slibovitz) abzuholen. Ich kam erst um 5<sup>p</sup> zurück (den meteorologischen Dienst versah der Tischler). Ich trug auch Lebensmittel mit herauf, als geräuchertes Fleisch, Krautköpfe, Rettig, Krapfen und Preßhefe. Nachdem ich etwas geruht, wurde das Nachtmahl gegessen, sodann eine kleine Probe Slibo-

vitz verkostet, ausgezeichnet fein. Abends unterhielt sich der Tischler mit Schreiben, ich pflegte bis 9<sup>p</sup> der Ruhe auf dem Sopha, da ich sehr ermüdet war. Nach der letzten Ablesung wurde schlafen gegangen.

11. Dezember. Den ganzen Tag Nebeltreiben und starker N-Wind, — 19.7<sup>o</sup> Kälte, Barometer 514.9 *mm*. Von 10<sup>a</sup>—4<sup>p</sup> war eine sehr schöne Glorie (im Schatten des Hauses) sichtbar. Vormittags habe ich Späne zum Einheizen geschnitten. Nach Beförderung des Witterungstelegrammes wurde das Telephon und der französische Quecksilberbarograph (Redier) in das andere Zimmer übertragen, dann wieder außen am Turm zum Anemometer hinaufgestiegen, an welchem die Windfahne eingefroren war. Versuchsweise wurde mit Petroleum eingeschmiert. Abends unterhielt ich mich mit Pausieren der Zeichnungen für Laubsägearbeiten, der Tischler war mit Flickern (Ausbessern von Kleidern) beschäftigt. Um 10<sup>30</sup> p wurde schlafen gegangen.

12. Dezember. Morgens Bodennebel bis mittag, starker NE, sonst das schönste Wetter, reine Fernsicht, — 17.3<sup>o</sup> Kälte, Barometer 518.5 *mm*. Vormittag das Anemometer untersucht. Es scheint, daß das Petroleum gewirkt hat. Hernach Laubsägearbeit; nachmittags ebenfalls. Abends Erzählungen verschiedener Erlebnisse aus unserem Leben, wobei wir uns bemühten, von dem gespendeten Tabak brauchbare, gut gerollte Zigaretten zu machen. Dabei zerriß oft das darüber gerollte Papier, da wir keine Maschine besaßen und die Hände allein nicht ausreichen. Wir rauchten dieselben doch und sie schmeckten uns sehr gut. Um 11<sup>10</sup> p schlafen gegangen.

13. Dezember. Die herrlichste schönste Witterung, klare Fernsicht, mäßiger E und nur — 12.0<sup>o</sup> Kälte, Barometer 527.7 *mm*. Morgens das Anemometer untersucht, bei der Windfahne das Schmierloch ausgeputzt und mit Weingeist ausgepinselt, dann wieder mit Petroleum eingeschmiert, dann Laubsägearbeit; nachmittags ebenfalls, abends Schnee hereingetragen und zum Nachtmahl Braten und als Zuspise einen lang entbehrten Salat (Krautsalat) gerichtet. Hernach beschäftigte sich der Tischler mit Galanteriearbeiten, ich mit Lesen und wir tranken auf das Wohl des Hrn. Boschan ein Gläschen Slibovitz und rauchten einige Zigaretten dazu. Um 10<sup>45</sup> p schlafen gegangen.

14. Dezember. Das herrlichste schönste Wetter mit schwachem S, ja beinahe Windstille, jedoch abends starker SW; nur — 9.1<sup>o</sup> Kälte, Barometer 525.3 *mm*. Vormittags kurze Zeit Laubsägearbeit, dann Wäsche eingeweicht, als Hemden, Unterhosen, Taschen- und Handtücher. Mittags war eine Operation an den Jalousien am Thermometerhäuschen, außen am Turme notwendig, womit wir bis 1<sup>45</sup> p beschäftigt waren. Der Tischler arbeitete oben auf der Leiter, ich hielt ihm selbe, um einem Unglücksfall vorzubeugen. Nachdem hatte ich die unliebsame Beschäftigung, einen Rock zu flicken. Abends spielten wir Karten (Laubbiethen). Um 10<sup>p</sup> schlafen gegangen.

15. Dezember. Schönes Wetter schwacher SW, — 8.7<sup>o</sup> Kälte, Barometer 503.9 *mm*. Morgens die eingeweichte Wäsche ausgewaschen und zum Trocken aufgehängt. Nachmittags Briefe geschrieben und Verschiedenes gerechnet. Abends kochte ich wieder Rohrnudel und Zwetschken, diesmal mit Beisatz von Preßhefe (sind ausgezeichnet geraten), hiernach wurde Knoblauch abgeschält und fein geschnitten, mit Pfeffer und Salz gemischt und zum Einsalzen von Fleisch hergerichtet. Später aus einem Buch gelesen und um 9<sup>34</sup> p schlafen gegangen.

16. Dezember. Schönes Wetter, durchschnittlich jedoch starker NW und NNE, abends starker N, — 9.3<sup>o</sup> Kälte, Barometer 522.0 *mm*. Vormittags Fleisch gehackt und eingesalzen. Der Tischler beschäftigte sich mit Schnitzen. Nachmittags Briefe geschrieben, der Tischler putzte seine Arbeit und machte ein Kistchen. Mittags wurde Leber geröstet, abends Schöpsenbraten gekocht, später ein Gläschen Slibovitz getrunken und Zigaretten geraucht. Um 10<sup>15</sup> p wurde schlafen gegangen.

17. Dezember. Das Wetter ziemlich gut, starker N-Sturm den ganzen Tag, — 8.1<sup>o</sup> Kälte, Barometer 522.6 *mm*. Sehr schlecht geschlafen infolge des Sturmes. Vormittags Fleisch gehackt, Schnee hereingetragen, Strümpfe und Fußsocken gewaschen; nachmittags Schuhe geflickt und genagelt; dann wieder einen Brief geschrieben. Bis 10<sup>o</sup> gelesen, dann schlafen gegangen.

18. Dezember. So ziemlich gutes Wetter, zwar etwas bedeckt, aber doch reine Fernsicht. Der N-Sturm hat nachgelassen, im Laufe des Tages schwacher NE. — 4.6<sup>o</sup> Kälte, Barometer 526.2 *mm*. Vormittags einen Brief geschrieben und

Galanterarbeiten verpackt. Um 10<sup>a</sup> kamen die Bergknappen Johann Egger und Christian Fleißner hier an. Sie brachten einen Fleischkübel zum Fleisch einsalzen, ferner Zirbelholz zur Schnitzarbeit, Zeitungen, von einem Unbekannten gespendet, Kerzen, Leim, Schreibpapier, 2 kg Erde für einen Blumenstock mit. Um 10<sup>45</sup> a fuhren die beiden Knappen wieder nach dem Knappenhaus. Mittags wurde Fleisch und Sauerkraut gekocht, wobei uns das Sauerkraut als ein Leckerbissen erschien. Nachmittags wollte ich Brennholz herauftragen, jedoch der N-Sturm hatte mir diese Arbeit sauer gemacht, denn der Holzstoß lag zerstreut umher. Ich hatte volle drei Stunden Arbeit, um die Scheiter wieder zusammenzutragen. Da hier das Holz rar ist, darf man keines liegen lassen, sonst könnte man in die unangenehme Lage kommen, keines mehr zu haben und anderes Holz ist zu weit entfernt. Ich trug die Hälfte der Scheiter herauf zum Hause, den Rest beschwerte ich mit Steinen, damit ich sicher sei, daß selbe liegen bleiben. Da ein Scheit im Durchschnitt 25 kg schwer ist, möchte man nicht glauben, daß der Wind ein solches Scheit von seinem ursprünglichem Lager 20—30 m weit fortzutragen vermag; allerdings kann man annehmen, daß einzelne Stücke auch gerollt sind. Spät nachmittags Fleisch gehackt und eingesalzen, abends die von dem unbekanntem Herrn gespendeten Zeitungen zur Hand genommen, durchgesehen und erst um 12<sup>30</sup> a schlafen gegangen.

19. Dezember. Früh schönes Wetter, Fernsicht bis 10<sup>a</sup>, dann etwas bedeckt, mäßiger S, — 5.7<sup>o</sup> Kälte, Barometer 522.8 mm. Morgens den Turm gereinigt, dann außen am Turme die lange Leiter befestigt, welche der Sturm gelockert hatte, dann Eis aufgehackt und Schnee hereingetragen. Mittags wurde Fleisch und Kraut gekocht, abends Lüngerl (Beuschl), dann Karten gespielt (Schacken) bis 9<sup>p</sup>. Nach der Ablesung um 9<sup>p</sup> noch etwas Zeitung gelesen und dann um 10<sup>p</sup> schlafen gegangen.

20. Dezember. Alles bedeckt. Vormittags schwacher Schneefall und auch mitunter Nebel, schwacher SW, — 6.3<sup>o</sup> Kälte, Barometer 517.0 mm. Vormittags Holz gespalten und aufgerichtet, Kaffee gebrannt, Schnee getragen, nachmittags auch Holz gespalten und aufgerichtet, Kaffee gerieben. Zwischen 4 und 5<sup>p</sup> wurde mir von Hrn. Rojacher in Rauris per Telephon zu wissen gemacht, daß 2 Pakete mit der Post dort angekommen sind, welche für mich bestimmt sind. Abends beschäftigte ich mich mit Aufpausen von Laubsägezeichnungen, der Tischler schrieb Briefe. Um 10<sup>30</sup> p schlafen gegangen.

21. Dezember. Die Witterung ziemlich gut, jedoch den ganzen Tag sehr starker W, bei — 8.7<sup>o</sup> Kälte. Barometer 514.5 mm. Vormittags Laubsäge- und andere Arbeiten. Nachmittags wurde ich mittelst Telephon verständigt, daß morgen ein Bergknappe hieher kommt mit Beschlägen, Schrauben, Drahtstiften, Firniß, auch mit etwas Proviant. Abends Zeitung gelesen und um 10<sup>p</sup> schlafen gegangen.

22. Dezember. Den ganzen Tag sehr starker W und der Sonnblick mit Nebel bedeckt, — 8.2<sup>o</sup> Kälte, Barometer 512.4 mm. Vormittags die Zimmer gereinigt, Geschirr geputzt und die Laubsägearbeiten ausgefeilt. Nachmittags Verschiedenes gerechnet und geschrieben, das Schalenkreuz des Anemometers und die Windfahne von dem angewehten Schnee gereinigt. Abends Rohrnudel und Kraut gekocht, später Späne zum Einheizen gerichtet, dann gelesen. Der Bergknappe konnte wegen des starken Windes nicht heraufkommen, die Sachen blieben im Knappenhause liegen; nach der letzten Ablesezeit wurde schlafen gegangen.

23. Dezember. In der Früh starker Nebel, um 10<sup>a</sup> Beginn des Schneefalles, dann; den ganzen Tag Schneesturm und starker Wind aus verschiedenen Richtungen. — 7.0<sup>o</sup> Kälte, Barometer 515.1 mm. Vormittags mit Laubsägearbeiten beschäftigt. Mittags das Anemometer von Schnee gereinigt. Nachmittags Zeitung gelesen, später geschrieben; um 5<sup>p</sup> das Anemometer abgeputzt. Abends wurden, da noch ein Stückel Käs vorhanden war, Käsnudeln gekocht, dann zur Unterhaltung Karten gespielt (Laubbiethen) und um 9<sup>45</sup> p schlafen gegangen.

24. Dezember. Die Witterung zwar gut, aber bedeckt, im S Nebel, mäßiger SW, — 8.9<sup>o</sup> Kälte, Barometer 517.7 mm. Morgens den Turm gereinigt, dann, nach Abfertigung des Witterungstelegrammes zur Fahrt nach Kolm-Saigurn gerüstet. Der Tischler übernahm den Beobachtungsdienst. Um 9<sup>45</sup> a von hier abgefahren.

Der Tischler Hasenkopf setzt die Aufschreibungen fort.

Nach dem Abgange Peter Lechners war meine erste Sorge, das Mittagessen zu bereiten. Zwar besitze ich nicht so viel Kenntnisse in der Kochkunst wie Peter, aber ich war doch sehr zufrieden mit meinen Erzeugnissen. Ich kochte Schmarrn mit Kraut (Sauerkraut). 4<sup>p</sup> machte ich Feierabend in meinem Geschäfte als Tischler, denn es gab noch verschiedene häusliche Arbeiten zu verrichten, wie Schnee tragen, Einheizen, Kochen und Zimmer reinigen. 6<sup>p</sup> betete ich einen Rosenkranz mit Litanei zu Ehren der Geburt Christi. Abends kochte ich Brennsuppe, später eine Tasse Tee mit Rum und nachher aß ich Früchtenbrot (Kletzenbrot) und trank dazu den von Hrn. Georg Boschan in Wien gespendeten alten Slibovitz. 7<sup>p</sup> sprach ich per Telephon mit Peter in Kolm. Um nun in meiner Einsamkeit die Zeit zu kürzen, griff ich nach den Zeitungen und rauchte feine Zigaretten dazu. Um 10<sup>p</sup> schlafen gegangen.

25. Dezember. Die Witterung zwar gut, aber keine reine Fernsicht, gegen Abend jedoch wieder schwacher W und  $-9.6^{\circ}$  Kälte. Barometer 518.3 mm. Ein schöner Weihnachtstag, allein auf solcher Höhe. In der Früh das Schalenkreuz und die Windfahne des Anemometers vom Schnee gereinigt. Um 8<sup>a</sup> gab mir Peter bekannt, daß er willens ist, heute noch nach Bucheben und Rauris zu gehen. Vormittags hatte ich einiges geschrieben. Nachmittags in der freien Zeit mittelst des Fernrohres die Umgebung betrachtet. Mittags und abends kochte ich Schöpssenbraten (gut gelungen), mittags als Zuspeise Rettig, abends das von gestern übriggebliebene Kraut. 5<sup>p</sup> erfuhr ich von Kolm, daß sich Peter noch auf dem Wege nach Rauris befindet und vermutlich erst am 27. d. M. retour kommt. Zur Zeitverkürzung abends einiges geschrieben, später aus einem Buche gelesen. Nach 9<sup>p</sup> zur Ruhe gekommen.

26. Dezember. Die Witterung gut, in der Früh starker Wind, jedoch im Laufe des Tages schwächer, mit verschiedenen Windrichtungen,  $-6.7^{\circ}$  Kälte, Barometer 519.0 mm. Vormittags Zeitung gelesen; bei Abfertigung des Witterungstelegrammes, 9<sup>30</sup> a, erfuhr ich, daß Peter noch nicht nach Rauris gekommen sei. Nachmittags beschäftigte ich mich meistens mit Schreiben, am Spätnachmittage Schnee getragen, Späne geschnitten, auch einige Zeit die verschiedenen Bergspitzen betrachtet. Um 5<sup>p</sup> erfuhr ich, daß Peter sich in Rauris befindet. Mittags kochte ich aus den Bratenüberresten Gulyas und für abends gesottenes Fleisch mit Rettig. Abends Zeitung gelesen, um 10<sup>p</sup> schlafen gegangen.

27. Dezember. Den ganzen Tag Nebel mit schwachem Schneefall, schwacher W,  $-8.6^{\circ}$  Kälte. Barometer 519.5 mm. Vormittags Hemden gewaschen, Holz klein gespalten, nachmittags Tischlerarbeit. Mittags und abends Fleisch gesotten; abends einiges geschrieben, später gelesen. 4<sup>p</sup> fragte ich in Kolm an, ob Peter dort ist, welches verneint wurde. Um 9<sup>40</sup> p schlafen gegangen.

28. Dezember. Das Wetter soweit gut, zwar starker W mit  $-9.5^{\circ}$  Kälte, Barometer 518.1 mm. Vormittags mit verschiedenen Arbeiten, als Geschirr waschen, Zimmer reinigen, Schnee tragen verbracht und den Schurz geflickt. Nachmittags Laubsägearbeiten zusammengepaßt und geleimt, die Hobelbank repariert. Mittags Schmarrn, abends Brennsuppe gekocht; dann die Hose geflickt und später auch gelesen. Um 9<sup>30</sup> p schlafen gegangen.

29. Dezember. Das Wetter gut, starker W,  $-9.5^{\circ}$  Kälte. Barometer 518.3 mm. Morgens das Schalenkreuz und die Windfahne des Anemometer geputzt, vormittags gezeichnet, Schnee getragen und noch verschiedene andere Arbeiten besorgt. 1<sup>p</sup> kam Peter wieder an, brachte Tabak und Zigarren mit, Geschenke von Hrn. Faltis in Trautenau (sehr fein), Tabak vom Hrn. Dr. Karl Wallner und Ludwig Lohner, sämtlich in Wien (sehr fein). Auch Hr. Engels in Wien sandte einen Jahrgang Bücher, welche Peter in Kolm-Saigurn bis dato noch zurückließ, da er ohnehin viel zu tragen hatte. Die übrige Zeit, nachmittags und abends, verbrachten wir mit verschiedenen Gesprächen und rauchten feine Zigarren dazu. Um 9<sup>30</sup> p schlafen gegangen.

30. Dezember. Die Witterung gut, starker S,  $-7^{\circ}$  Kälte, Barometer 519.2 mm. Vormittags verschiedene Arbeiten ausgeführt und einiges geschrieben und gerechnet. Nachmittags Zeitung gelesen und einen Brief geschrieben, Schnee getragen. Der Tischler machte Galanteriearbeit. Abends Karten gespielt (Laubbiethen) und Zigarren geraucht. Mittags Beuschl und Kraut gekocht, abends das von Mittag übriggebliebene aufgewärmt. Um 10<sup>p</sup> schlafen gegangen.

31. Dezember. Witterung gut, ohne reine Fernsicht, starker SW. — 7.1<sup>0</sup> Kälte, Barometer 520.0 mm. Vormittags den Turm gereinigt und Decken ausgeklopft, nachmittags aus dem Ofen die Asche entfernt und Kamin gekehrt, später Zimmer gereinigt. Abends wurde, um die letzten Stunden des Jahres 1888 gemütlich zu durchleben, zuerst Braten gegessen und Wein getrunken, sodann fand gegenseitige Neujahrsgratulation statt, mit einem »Glück auf!« auf alle unsere Freunde und Gönner. Später wurde Tee gekocht und zuletzt, als guter Schlaftrunk, Slibowitz getrunken. Um 11<sup>p</sup> schlafen gegangen. (Fortsetzung im nächsten Jahresberichte.)

## Besondere Bemerkungen in den Beobachtungsprotokollen vom Sonnblick.

Die nachfolgende Zusammenstellung umfaßt die Aufzeichnungen von Elmsfeuererscheinungen, Beschädigungen durch Blitzschläge, Stürme u. dgl., seit 1903 auch jene von Rauhfrosten, dann vom Beginn der Beobachtungen an, jene der optischen Erscheinungen in der Atmosphäre. Zur Ergänzung sind auch andere, teils den Beobachtungsprotokollen, teils den Mitteilungen in den Jahresberichten des Sonnblick-Vereines entnommene Bemerkungen angefügt. Es mag hier darauf hingewiesen werden, daß die Führung eines Wetterbuches, wie selbes für alle Beobachter des österreichischen Beobachtungsnetzes in der von der Direktion der k. k. Zentral-Anstalt für Meteorologie und Geodynamik herausgegebenen Anleitung zur Ausführung meteorologischer Beobachtungen an Stationen I. bis IV. Ordnung (5. Aufl., mit 4 Wolkentafeln und 37 Figuren im Texte) vorgeschrieben ist, auf dem Sonnblick den Überblick über die Vorgänge dortselbst außerordentlich fördern würde. Bei dem leider so häufigen Wechsel der Beobachter, die mitunter nicht sehr schreibgewandt sind, ist schon die Führung der Beobachtungsaufzeichnungen, außer der letzten Rubrik des Beobachtungsbogen, auf Schwierigkeiten gestoßen.

Durch den Umstand, daß Peter Lechner vom 20. Juli 1890 bis zum 30. Juni 1892, nach Anleitung der Herren G. Elster und H. Geitel, eingehende Beobachtungen über Elmsfeuer anstellte (rund 670 Eigenbeobachtungen an 35 Tagen), ist den Elmsfeuererscheinungen, in jener Zeit, in den Beobachtungsprotokollen besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Es wurde zur Zeichenbestimmung der Ausströmung ein Bohnenbergersches Elektroskop benützt und Zeichenbestimmungen von 5 zu 5 oder 10 zu 10 Minuten ausgeführt. Die Stärke der Ausströmung<sup>1)</sup> wurde nach der Intensität des begleitenden Geräusches nach folgender Skala geschätzt: Sehr schwach, schwach, mäßig, ziemlich stark, stark, sehr stark, außerordentlich stark. Dabei ist allerdings zu beachten, daß die Verschiedenheit des Ausströmungsgeräusches für die beiden Arten der Elektrizität die Beobachtungen nur für jede Art unter sich vergleichbar ergibt. Die beschriebene Art der Beobachtung erklärt auch, daß Elmsfeuer zur Tageszeit angeführt werden. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß in den Sommermonaten einige Elmsfeuererscheinungen übersehen wurden, so, daß im Laufe der 2 Beobachtungsjahre wahrscheinlich mehr als 35 Elmsfeuererscheinungen stattgefunden haben. Im Laufe eines weiteren Jahres, d. i. vom 30. Juni 1892 bis zum 3. Juli 1893, wurden 21 Elmsfeuer aufgezeichnet.

Die Herren Elster und Geitel haben aus den Lechnerschen Beobachtungen die folgenden Schlüsse gezogen<sup>2)</sup>:

1. Elmsfeuer sind zumeist Begleiter von Gewittererscheinungen, sind aber nicht an dieselben gebunden und können im Winter bei Staubschneefall durch längere Zeit anhalten.
2. Elmsfeuererscheinungen treffen immer mit dem Falle von Niederschlägen in irgend einer Form, auch bei An- und Abzug derselben, zusammen. Bei völlig heiterem Himmel sind Elmsfeuer nicht beobachtet worden.

<sup>1)</sup> J. Elster und H. Geitel: »Elmsfeuerbeobachtungen auf dem Sonnblick.« Sitzber. d. kaiserl. Akad. d. W. in Wien. Cl. Bd., Abt. IIa, S. 1485—1504, mit 4 Tafeln und 1 Textfigur. 1892.

<sup>2)</sup> Siehe auch II. Jahresbericht des Sonnblick-Vereines.

2. Öfterer Zeichenwechsel ist die Regel und tritt sicher auf, sobald Blitzentladungen stattfinden. An Tagen von nicht gewitterigem Charakter kommt es vor, daß das Elmsfeuer das Zeichen nicht wechselt.

4. In den Monaten November, Dezember, Januar, Februar traten 9% positive und 91% negative Elmsfeuer, in den Monaten März — September 55% positive und 45% negative Elmsfeuer auf.

5. Bei großflockigem Schnee tritt fast durchwegs positives, bei Staubschnee negatives Elmsfeuer auf.

6. Eine Abhängigkeit von der Intensität des Windes ist nicht zu erkennen.

Vom Jahre 1903 begannen durch Alois Sepperer fortgesetzte Rauhrostbeobachtungen. Dabei ist unter Rauhrost die Bildung von oft mehreren Zentimeter langen Spießen und Federn verstanden, welche an der Windseite der Gegenstände, dem Winde entgegen, durch Anfrieren der merklich unterkalteten, aber noch flüssigen Nebeltröpfchen entstehen.

Auf dem Sonnblick ist diese Erscheinung nicht selten, aber sie tritt nicht so mächtig auf wie etwa auf dem Brocken, 1141 m, oder dem Ben Nevis, 1343 m, welche in die durchschnittliche Höhe der Winterwolken reichen. Der Sonnblick, ja selbst der Säntis, 2500 m und der Obir, 2100 m, ragen bereits in Regionen hinauf, welche im Winter dampfarm sind. Dagegen ist auf der Bjelašnica, 2067 m, wegen der südlicheren Lage und der Nähe des Adriatischen Meeres die Vereisung sehr stark. In der Meteorol. Zeitschrift, 1903 (zu S. 13), findet sich eine Tafel, welche das von Rauhrost überzogene Observatorium und die Rauhrostbildung an der Säule des Sonnenscheinautographen (20. Februar 1902) nach einer Photographie darstellt. An dem Observatorium erreichten die Rauhrostspitzen in 3 Tagen eine Länge von 6.6 m, an der Säule des Sonnenscheinautographen 2.8 m, bei — 3° C., schwachen S-Winden und 93% mittlerer relativer Feuchtigkeit. Auf dem Sonnblick wachsen die Nadeln höchstens zu Längen von wenigen Dezimetern an. Auf dem Monte Rosa scheint die Rauhrostbildung nach den Angaben Alessandrini auch recht häufig zu sein. Peter Lechner hat die Rauhrostbildung beobachtet; es beschäftigte ihn der Gedanke, ein Maß für den Rauhrostansatz zu finden, er hat aber darüber keine ausführlichen Aufzeichnungen gemacht.

Im Jahre 1903 gab es 36 Tage, im Jahre 1904 50 Tage, 1905 39 Tage mit Rauhrost auf dem Sonnblick.

Die Beobachtungen optischer Erscheinungen sind seit 1893 von den Beobachtern, wie es scheint, mit wenig Sorgfalt aufgezeichnet worden, obgleich Sonnenringe mit Nebensonne, Nebenmonde gewiß recht auffallend sind. So läßt sich in den Beobachtungsprotokollen der Tag, an welchem Szlavik die Bravaische Erscheinung photographierte, nicht nachweisen. Verschiedene Umstände, zum Teil auch der Wechsel der Beobachter, tragen hiezu bei.

Die öftere Anwesenheit wissenschaftlich geschulter Beobachter, welche in den letzten Jahren durch die erhöhte Subvention des k. k. Unterrichtsministeriums ermöglicht wurde, ist gewiß geeignet, ein gleichmäßigeres Verfahren in der Aufzeichnung besonderer Erscheinungen zu fördern.

1887.

(Beobachter Winkler.)

26. März. 8—8<sup>30</sup> a Sonnenhof, rot, gelb, braun.

28. März. Sonnenhof.

(Beobachter Gasser.)

12. Juni. 7<sup>45</sup>—8<sup>30</sup> a Sonnenring, rot, gelb und braun.

9. September. Die erste Beobachtung eines Elmsfeuers (positiv). Der Beobachter Gasser schreibt darüber: 8<sup>45</sup> p ist auf der Westseite des Sonnblicks eine wunderschöne Beleuchtung gewesen, dann am Turm und am Blitzableiter<sup>1)</sup>. (Lawrence Rotch auf dem Sonnblick.)

15. September. 9<sup>0</sup> Elmsfeuer. (>Die gleiche Beleuchtung wie am 9. d. M., aber nicht so stark.< Beschrieben von Dr. H. Winter in Ried. Meteorol. Zeitschr. 1888, S. 110.)

(Peter Lechner als 1. Beobachter.)

12. November. Sterne weiß gefunktelt.

18. > Großer Sonnenhof.

29. > Sonnenhof bei Sonnenaufgang.

20. > Großer Sonnenhof.

2. Dezember. Die Sterne rot gefunktelt, mitunter weiß.

3. Dezember. Sterne stark leuchtend und unruhig.

14. Dezember. 8<sup>30</sup> p—12<sup>h</sup> Sonnenhof.

1888.

11. Januar. Abends Sonnenhof.

12. > Sonnenhof.

13. > Sonnenhof.

<sup>1)</sup> XX. Band der Zeitschrift des Deutschen und Österr. Alpenvereines mit der Abbildung der Erscheinung.

15. Januar. Sonnenhof.  
 22. » Sonnenhof.  
 27. » Mondhof.  
 30. » 1<sup>p</sup> Sonnenhof.  
 31. » Mondhof.  
 9. Februar. Dr. Pernter auf den Sonn-  
 blick gekommen.  
 11. Februar. 7<sup>a</sup> — 2<sup>p</sup> Glorie. (Von Dr. Pernter  
 beschrieben, Meteorol. Zeitschr. 1888,  
 S. 201.)  
 18. Februar. 8<sup>30</sup> a Glorie.  
 23. » 9<sup>a</sup> Glorie.  
 24. » 9<sup>a</sup> Sonnenring mit 2 Neben-  
 sonnen (Bravaische Erscheinung. Von  
 Pernter beschrieben Meteorol. Zeitschr.  
 1888, S. 201), abends Mondhof.  
 25. Februar. Mondring und Mondhof.  
 26. » Mondhof.  
 27. » Mondhof.  
 28. » Mondhof und Ring.  
 29. » 11<sup>p</sup> Zodiakallicht im W und SE.  
 1. März. 11<sup>a</sup> Glorie im N.  
 2. » 7<sup>45</sup> p Zodiakallicht W und SE.  
 4. » 7<sup>30</sup> p Zodiakallicht W und SE.  
 6. » 2—4<sup>p</sup> Glorie, 8<sup>p</sup> Zodiakallicht  
 W—SE.  
 7. März. 11<sup>a</sup> Glorie.  
 12. » 11<sup>a</sup> — 1<sup>p</sup> Glorie bei Bodennebel in  
 3000 m.  
 14. März. Zodiakallicht W—SE.  
 20. » Mondhof.  
 23. » Mondhof.  
 24. » Mondhof und Mondring.  
 31. » 9<sup>p</sup> von einem Berge zum anderen  
 durch einige Sekunden Funken gesprungen  
 (Meteorol. Zeitschr. 1888, S. 202). 9<sup>30</sup> p  
 Zodiakallicht N—NW—SE.  
 1. April. 11<sup>a</sup> Glorie, Bodennebel in 3060 m.  
 2. » Sonnenring mit 2 Nebensonnen.  
 8. » 9<sup>p</sup> Zodiakallicht.  
 15. » Zodiakallicht.  
 21. » Mondhof.  
 23. » Mondhof.  
 24. » 9<sup>p</sup> Mondring.  
 2. Mai. Zodiakallicht NW—SE.  
 13. » Die Sterne wackeln.  
 14. » Mondhof.  
 17. Juni. 8<sup>30</sup> p—12<sup>h</sup> Elmsfeuer.  
 18. » 6—7<sup>15</sup> p Glorie.  
 25. » Telephondrähte durch Blitzschläge  
 geschmolzen.  
 16. Juli. 11<sup>p</sup> Elmsfeuer.  
 2. August. Elmsfeuer bei Schneesturm.  
 23. » 4—5<sup>p</sup> Glorie. — »Das Barometer  
 Nr. 172 haben mir Touristen zugrunde  
 gerichtet und ich weiß nicht was für einer.«  
 1. September. 9—10<sup>p</sup> Elmsfeuer.  
 8. » 8—9<sup>p</sup> Elmsfeuer.  
 24. » 9<sup>p</sup> Mondring mit 2 Neben-  
 monden.  
 30. September. 9<sup>p</sup> Elmsfeuer.  
 11. Oktober. Mondring.  
 15. » Mondhof.  
 17. » Mondring.

## 1889.

23. Februar. 3—5<sup>p</sup> Glorie.  
 19. März. 1—4<sup>p</sup> Sonnenring.  
 20. April. 9<sup>p</sup> Zodiakallicht NW—SE.  
 21. » 9<sup>p</sup> Zodiakallicht NW—SE.  
 13. Juli. 10<sup>p</sup> — 1<sup>a</sup> ± Elmsfeuer.  
 14. » bis Mtn. ± Elmsfeuer.  
 23. » 5—6<sup>p</sup> Glorie.  
 26. » ± Elmsfeuer.  
 28. » ± Elmsfeuer.

2. August. 9<sup>p</sup> — 1<sup>a</sup> + Elmsfeuer.  
 8. » 12<sup>h</sup> — 2<sup>a</sup> ± Elmsfeuer.  
 20. » 9<sup>p</sup> — Elmsfeuer.  
 23. » 8<sup>p</sup> ± Elmsfeuer.  
 31. » 8<sup>p</sup> im S und W am Horizont die  
 Sterne ganz feuerrot.  
 3. September. 11<sup>p</sup>—12<sup>h</sup> Mtn. + Elmsfeuer.  
 8. » 10<sup>p</sup>—Mtn. — Elmsfeuer.  
 4. Oktober. Mondring, + Elmsfeuer.  
 10. » + Elmsfeuer.  
 1. November. 8<sup>30</sup> p Mondring.  
 6. » 8—8<sup>30</sup> p großer Mondring.  
 26. Dezember. 6<sup>a</sup>—1<sup>p</sup> Glorie.

## 1890.

16. März. — Elmsfeuer.  
 4. April. Mondhof mit bläulichem Ringe.  
 22. Juni. 10—11<sup>p</sup> ± Elmsfeuer.  
 29. » 9<sup>p</sup> — 12<sup>h</sup> ± Elmsfeuer.  
 6. Juli. 10<sup>p</sup> — Elmsfeuer.  
 12. » Die ganze Nacht Elmsfeuer.  
 18. » ± Elmsfeuer.  
 29. » ± Elmsfeuer.  
 Im Monate Juli führten die Herren  
 Julius Elster und Hans Geitel Mes-  
 sungen der ultravioletten Sonnenstrahlung  
 aus. (Sitz.-Ber. d. Wr. Akad. Bd. CI, S. 836,  
 1902.)  
 4. August. 9<sup>p</sup> — 12<sup>h</sup> ± Elmsfeuer.  
 5. » Elmsfeuer.  
 11. » Elmsfeuer.  
 14. » ± Elmsfeuer.  
 21. » Die Telefonleitung durch Blitz-  
 schläge beschädigt. Die ganze Nacht ±  
 Elmsfeuer.  
 24. August. Elmsfeuer.  
 25. » Elmsfeuer.  
 29. » 9<sup>a</sup> Elmsfeuer.  
 2. Oktober. Elmsfeuer.  
 5. » Elmsfeuer.  
 15. » 8<sup>30</sup>—9<sup>p</sup> ± Elmsfeuer.  
 19. » + Elmsfeuer.  
 15. November. 2<sup>p</sup> Glorie bei 3100 m Boden-  
 nebel.  
 17. November. \* 4—8<sup>p</sup> — Elmsfeuer. † 9<sup>p</sup>  
 sehr starkes Wackeln der Sterne, nur zum  
 Herunterfallen.  
 21. November. 2—4<sup>40</sup> p — Elmsfeuer †.  
 25. » 1<sup>40</sup>—3<sup>50</sup> p ± Elmsfeuer †.  
 30. » Sehr starker Mondring.

Anmerkung. »Es ist hier sehr  
 traurig auf dem Sonnblick, seitdem das Kolm-  
 haus nicht mehr bewirtschaftet ist. Man  
 ist wohl von der ganzen Welt verlassen und  
 man kann keine Rettung im schlimmsten  
 Falle hoffen. Das Telephon ist auch sehr  
 schlecht und die meiste Zeit kein Glocken-  
 signal. Ich kann niemanden anrufen.«

16. Dezember. Sehr starkes Flimmern der  
 Sterne.  
 18. Dezember. 11<sup>a</sup>—6<sup>p</sup> — Elmsfeuer †. (Das  
 negative Elmsfeuer hielt durch 7 Stunden  
 bei schwachem Staubschneefall an.)

Anmerkung. Von den mit \* be-  
 zeichneten Elmsfeuern haben die Herren  
 G. Elster und H. Geitel in den Sitz-  
 Ber. d. W. Akad., Bd. CI, Abt. IIa auf den  
 Seiten 1487—1490 die ausführlichen Beob-  
 achtungsprotokolle veröffentlicht. Die mit  
 † bezeichneten Elmsfeuer wurden von El-  
 ster und Geitel zu weiteren Unter-  
 suchungen benützt.

## 1891.

28. Januar. Zodiakallicht WSW—ESE.  
 29. > 7—8<sup>30</sup> p Zodiakallicht.  
 30. > 7—8<sup>40</sup> p Zodiakallicht.  
 18. März. 3—7<sup>p</sup> ± Elmsfeuer.  
 19. > 3<sup>p</sup> ± Elmsfeuer.  
 21. > 7<sup>a</sup>—9<sup>p</sup> ± Elmsfeuer. \* † bei flockigem Schnee bis 11<sup>a</sup>, dann — Elmsfeuer bei Staubschnee.  
 29. März. 12 — 3<sup>p</sup> — Elmsfeuer †.  
 30. > 4—5<sup>p</sup> ± Elmsfeuer bei Gewitter und flockigem Schnee, 5—9<sup>p</sup> — Elmsfeuer abwechselnd stark, 7<sup>30</sup>—9<sup>p</sup> † schwacher Staubschnee.  
 7. April. 1—6<sup>50</sup> p ± Elmsfeuer †.  
 9. > Bis 12<sup>h</sup> Mtn. Zodiakallicht.  
 28. > 9<sup>30</sup> a—3<sup>20</sup> p ± Elmsfeuer † alle 10 Minuten beobachtet, oft wechselndes Zeichen.  
 4. Mai. 5—8<sup>p</sup> ± Elmsfeuer, \* † während eines Gewitters.  
 11. Mai. Zodiakallicht.  
 21. > 12<sup>h</sup> — 9<sup>35</sup> p ± Elmsfeuer †.  
 6. Juni. 3<sup>10</sup>—4<sup>30</sup> p ± Elmsfeuer sehr stark †.  
 16. > 12<sup>h</sup> — 12<sup>40</sup> p ± Elmsfeuer †.  
 30. > Gewitter mit starkem Hagel, so daß die betroffenen Höhen (Blanizi-Riegel bei Sagoratz) in 18 Minuten ganz weiß waren, ebenso Türchlwand und Lackkendl.  
 3. Juli. ± Elmsfeuer.  
 4. > Die Telephonleitung durch einen heftigen Blitzschlag abgeschmolzen, dann starkes ± Elmsfeuer.  
 17. Juli. 7<sup>p</sup> ± Elmsfeuer.  
 22. > 9<sup>a</sup> ± Elmsfeuer.  
 15. August. 9<sup>30</sup>—11<sup>p</sup> ± Elmsfeuer.  
 19. > Heftige Blitzschläge, ± Elmsfeuer.  
 22. August. 6—11<sup>p</sup> starkes ± Elmsfeuer.  
 24. > Abends Elmsfeuer.  
 30. > 7<sup>a</sup> Elmsfeuer.  
 5. September. Die Telephonleitung durch Blitzschläge zerstört.

## 1892.

23. Januar. 5<sup>p</sup> ± Elmsfeuer bei Staubschnee.  
 24. > Glorie den ganzen Nachmittag, Bodennebel in 2300 m.  
 27. Januar. > Die Sterne wackeln bereits zum Herunterfallen.  
 11. Februar. Schöner Mondring.  
 12. März. Raufrost.  
 14. April. 4—4<sup>30</sup> p ± Elmsfeuer †.  
 15. > 12—4<sup>15</sup> p ± Elmsfeuer †.  
 17. Mai. 2<sup>30</sup>—4<sup>p</sup> ± Elmsfeuer †.  
 27. > Mondhof.  
 28. > Mondhof.  
 1. Juni. 11<sup>30</sup> a—1<sup>45</sup> p Elmsfeuer †.  
 3. > 6<sup>45</sup>—9<sup>30</sup> a ± Elmsfeuer † bei flockigem Schnee.  
 12. > 8—9<sup>a</sup> ± Elmsfeuer †.  
 13. > 11<sup>40</sup>—11<sup>45</sup> a ± Elmsfeuer, 12<sup>30</sup>—12<sup>55</sup> a ± Elmsfeuer †.  
 22. Juni. 4<sup>45</sup>—5<sup>15</sup> p ± Elmsfeuer † bei flockigem Schnee.  
 30. Juni. 10<sup>10</sup>—11<sup>15</sup> a ± Elmsfeuer †. Ein heftiges Gewitter.

Durch Blitzschläge wurde an der Telephonleitung der Draht abgeschmolzen und die Luftleitung vom Sonnblick zum Maschinenhause an 10 Stellen zerstört und es wurden in Kolm-Saigurn und im Boden-hause die Telephone ruiniert.  
 5. Juli. ± Elmsfeuer.

9. Juli. ± Elmsfeuer.  
 10. > — Elmsfeuer.  
 29. > + Elmsfeuer.  
 10. August. ± Sehr starkes Elmsfeuer.  
 1. September. 5<sup>30</sup>—6<sup>25</sup> p Elmsfeuer.  
 13. Oktober. 9<sup>a</sup>—3<sup>p</sup> ± Elmsfeuer.  
 26. > 11<sup>30</sup> a—2<sup>p</sup> ± Elmsfeuer bei Staubschneefall.

## 1893.

1. März. 10<sup>a</sup> Glorie.  
 19. > — Elmsfeuer.  
 21. April. ± Elmsfeuer.  
 22. > 8—10<sup>a</sup> ± Elmsfeuer.  
 19. Mai. 3<sup>30</sup>—6<sup>p</sup> ± Elmsfeuer.  
 20. Juni. 5<sup>p</sup> ± Elmsfeuer.  
 3. Juli. ± Elmsfeuer.  
 Vom 4.—11. Juli trigonometrische Höhenbestimmung des Sonnblicks. (II. Jahresbericht.)  
 5. Juli. ± Elmsfeuer.  
 9. > Durch einen Blitzschlag wird das Telephon zerstört.  
 17. Juli. 2<sup>p</sup> ± Elmsfeuer.  
 9. September. ± Elmsfeuer.  
 14.—17. September. A. Schindler zur trigonometrischen Höhenbestimmung auf dem Sonnblick.  
 1. Oktober. ± Elmsfeuer.

## 1894.

2. Februar. — Elmsfeuer.  
 13. > 3—4<sup>p</sup> Elmsfeuer.  
 23. März. Zodiakallicht NW.  
 23. > Zodiakallicht NW.  
 6. April. Zodiakallicht.  
 7. Mai. 6—8<sup>p</sup> ± Elmsfeuer.  
 1. Juli. Abgang Peter Lechners vom Sonnblick. Adam Waggerl 1. Beobachter.  
 15. Juli. 9<sup>p</sup> Mondring, ± Elmsfeuer.  
 18. > 10<sup>p</sup> ± Elmsfeuer.  
 4. August. 4<sup>a</sup>. Durch einen Blitzschlag die Telephondrähte abgeschmolzen. Im Beobachtungszimmer zeigt sich ein Brandfleck am Plafond.  
 10. August. Mondhof.  
 28. > 6<sup>p</sup> Regenbogen. 2. Beobachter zeitweilig H a s e n k n o p f.  
 10. September. Mondring.  
 13. > 10<sup>p</sup> Mondring.  
 16. > 8<sup>p</sup> Mondring.  
 17. > 10<sup>p</sup> Mondring.  
 19. > Mondring.  
 10. Oktober. 10<sup>p</sup> Mondring.  
 13. > 9<sup>a</sup> Mondhof.

## 1895.

1. August. 11<sup>a</sup> Glorie bei hochstehender Sonne 12<sup>h</sup> mittags, wahrscheinlich mit Bouguerschen Ring auf dem nahe bis zum Gipfel reichenden Bodennebel. (II. Jahresbericht, S. 13.)  
 25. Dezember. Mondhof.

## 1896.

- Anfangs März wurde die Telephonleitung in der Strecke Rauris—Sonnblick durch große Lawinen zerstört. Die Wiederherstellung dauerte bis 13. März.  
 13. Oktober. Elmsfeuer.

## 1897.

17. März. 10<sup>30</sup> p im S sonderbare dunkelrote Beleuchtung durch 3 Min.

18. Mai. Sonnenring.  
 1. Juli. Johann Moser als 1. Beobachter.  
 21. > 9<sup>p</sup> Elmsfeuer.  
 26. > 3<sup>so</sup> p Regenbogen.  
 27. > 10<sup>p</sup> Elmsfeuer.  
 18. August. Mondhof.  
 27. > Regenbogen.  
 12. November. Mondhof.  
 15. > Rauh frost.  
 6. Dezember. Sonnenhof.

## 1898.

6. Jänner. Mondring.  
 16. Februar. Das Schalenkreuz des Anemometers durch einen Orkan gebrochen.  
 4. März. Mondring.  
 15. > 5<sup>a</sup> Mondring.  
 19. Juli. Die Telephondrähte wurden durch einen Blitzschlag abgeschmolzen.  
 3. August. 3<sup>so</sup> p Regenbogen.  
 8. > 2<sup>p</sup> Regenbogen.  
 13. > Regenbogen.  
 17. > Regenbogen.  
 27. > Gegen Abend Regenbogen.  
 6. September. Stirbt der Beobachter Johann Moser am Sonnblick.  
 Seit 7. September Hasenkopf als  
 1. Beobachter. Alois Sepperer als 2. Beobachter.  
 2. November. Mondhof.  
 22. > Mondhof.  
 29. Dezember. Mondhof.  
 30. > Mondhof.

## 1899.

4. Januar. Orkan.  
 27. > Mondhof.  
 Im Monat Oktober wurden Alois Sepperer als 1., Makarius Janschitz als 2. Beobachter angestellt.  
 3. Oktober. 5<sup>so</sup> p schönes Abendrot.  
 20. November. Mondring.

## 1900.

12. Februar. Mondhof.  
 30. Juli. Elmsfeuer.  
 26. Dezember. Mondhof.

## 1901.

25. März. Wunderschönes Wetter mit herrlicher Aussicht auf die mit rötlichem Schnee bedeckten Gebirge. Der rötliche Schnee war am 10. März gefallen. Rührt von dem großen Staubfall vom 9.—12. März her. (Meteorol. Zeitschr. 1902, S. 180, 533; Meteorol. Zeitschr. S. 463. »Der Staubfall vom 11. März und die Gletscherforschung« von E. Richter.)  
 2. Juni. Blitzschlag in die Blitzableitung.  
 12. Juli. 9<sup>p</sup> Elmsfeuer.  
 22. November. Mondring.  
 2. Dezember. Durch einen Sturm wird um 8<sup>a</sup> die Jalousie auf der Westseite (Jalousiekasten) weggerissen und das Anemometer gefährdet.

## 1902.

18. Januar. Mondring.  
 20. > Mondhof.  
 15. Februar. Mondring.  
 18. März. Großer Mondring.  
 13. April. 2<sup>p</sup> Federwolken und rötlicher Sonnenring.  
 23. April. Sonnenring, 9<sup>p</sup> Mondring.

- 3 Juni. Blitzschläge in die Blitzableitung.  
 15. Juli. Blitzschläge in die Telephonleitung.

In den Monaten Juli und August ist Otto Szlavik auf dem Sonnblick. Er photographiert die Bravaissche Erscheinung. (XII. Jahresber., S. 10.)

5. September. Blitzschläge in die Leitung.  
 9. Oktober. Rauh frost.  
 12. > Rauh frost.  
 14. > Rauh frost.  
 29. > Rauh frost.  
 27. November. Rauh frost.

## 1903.

28. März. Rauh frost.  
 3. April. Rauh frost.  
 8. > Den ganzen Tag Rauh frost.  
 9. > Rauh frost.  
 10. > Rauh frost.  
 18. > Rauh frost.  
 19. > Rauh frost.  
 23. > Rauh frost.  
 Mai fehlt.  
 3. Juni. Rauh frost.  
 4. > Rauh frost.  
 5. > Rauh frost.  
 6. > Rauh frost.  
 9. > Den ganzen Tag Rauh frost.  
 12. > Den ganzen Tag Rauh frost.  
 13. > Rauh frost.  
 15. > Rauh frost.  
 19. > Rauh frost.  
 22. > Den ganzen Tag Rauh frost.  
 23. > Den ganzen Tag Rauh frost.  
 26. > Rauh frost.  
 7. Juli. Den ganzen Tag Rauh frost.  
 8. > Den ganzen Tag Rauh frost.  
 10. > Bis nachmittags Rauh frost.  
 11. > Bis nachmittags Rauh frost.  
 18. > Rauh frost.  
 21. > Rauh frost.  
 25. > Rauh frost.  
 30. > 8<sup>so</sup>—9<sup>p</sup> bei Graupelfall starkes Elmsfeuer.  
 10. August. Blitzschlag beim Hause.  
 15. September. Abends Rauh frost.  
 23. Oktober. Rauh frost.  
 16. November. Rauh frost.  
 21. > Rauh frost.  
 12. Dezember. Rauh frost.  
 26. > Rauh frost.  
 30. > Nachmittags Rauh frost.  
 31. > Bis nachmittags Rauh frost.

## 1904.

1. Januar. Rauh frost.  
 5. > Rauh frost.  
 10. > Mondhof.  
 17. > Rauh frost.  
 18. > Rauh frost.  
 19. > Rauh frost.  
 21. > Rauh frost.  
 22. > Rauh frost.  
 2. Februar. Rauh frost.  
 3. > Rauh frost.  
 4. > Rauh frost.  
 5. > Rauh frost.  
 6. > Rauh frost.  
 7. > Rauh frost.  
 10. > Rauh frost.  
 11. > Rauh frost.  
 14. > Abends Rauh frost.  
 15. > Rauh frost.  
 1. März. Rauh frost.

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 2. März. Rauhrost.   | 20. September. Mondhof.              |
| 9. » Bis nachmittags Rauhrost.   | 25. » Rauhrost.                      |
| 10. » Den ganzen Tag Rauhrost.   | 26. » Den ganzen Tag Rauhrost        |
| 11. » Rauhrost.  | 27. » Rauhrost.                      |
| 17. » Rauhrost.  | 28. » Den ganzen Tag Rauhrost.       |
| 26. » Rauhrost.  | 30. » Rauhrost.                      |
| 28. » Rauhrost.  | 8. Oktober. Den ganzen Tag Rauhrost. |
| 29. » Rauhrost.  | 9. » Rauhrost.                       |
| 28. April. Bis nachmittags Rauhrost.   | 10. » Rauhrost.                      |
| 19. Juni. Rauhrost.  | 11. » Den ganzen Tag Rauhrost.       |
| 26. » 6—8 Blitzschläge in die Leitung.   | 22. » Mondring.                      |
| 26. Juli. Blitzschlag in den Goldbergspitz<br>und Blitzschläge in die Leitung. | 27. » Rauhrost.                      |
| 29. Juli. Rauhrost.  | 28. » Rauhrost.                      |
| 18. August. Blitzschlag in die Leitung.  | 8. November. Rauhrost.               |
| 24. August. Rauhrost.  | 16. » Rauhrost.                      |
| 3. September. Rauhrost.  | 30. » Rauhrost.                      |
| 16. » Rauhrost.  | 11. Dezember. Rauhrost.              |
| 17. » Den ganzen Tag Rauhrost.   | 12. » Den ganzen Tag Rauhrost.       |
|  | 13. » Den ganzen Tag Rauhrost.       |

Das Beobachtungsprotokoll vom Dezember 1904 schließt mit der Bemerkung:  
 »Wünsche allen ein glückliches neues Jahr, bei uns war's nicht gar rar. Ist ja das  
 Telephon kaput, Ausrücken auch nit gut, die Kälte zu groß (Kälteeinbruch), die  
 Thermometer zu kurz, Hygrometer und 3tägiger Thermograph sind vor Kälte  
 erkrankt, in unserm Zimmer fangen die Kirschen an den Wänden zu blühen an.«  
 (Die Köpfe der Nägel in der Tafelung überziehen sich mit Reif.)

## 1905.

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 5. Januar. Rauhrost.             | 14. Mai. Mondhof.   |
| 8. » Rauhrost.                   | 15. » Rauhrost.   |
| 14. » Den ganzen Tag Rauhrost.   | 16. » Rauhrost.   |
| 17. » Mondhof.                   | 17. » Mondhof.  |
| 18. » Den ganzen Tag Rauhrost.   | 18. » Rauhrost.   |
| 19. » Den ganzen Tag Rauhrost.   | 19. » Rauhrost.   |
| 20. » Rauhrost.                  | 21. » Rauhrost.   |
| 21. » Rauhrost schwach.          | 22. » Den ganzen Tag Rauhrost.  |
| 29. » Rauhrost.                  | 23. » Rauhrost.   |
| 3. Februar. Rauhrost.            | 24. » Den ganzen Tag Rauhrost.  |
| 18. » Rauhrost 2 <sup>p</sup> .  | 25. » Den ganzen Tag Rauhrost.  |
| 26. » Abends Rauhrost.           | 14. Juni. Mondhof.  |
| 28. » Rauhrost.                  | 1. Juli. Josef K ü b l e l als 1. Beobachter,<br>Christian S e p p e r e r als 2. Beobachter. |
| 1. März. Rauhrost.               | 5. Juli. Elmsfeuer.   |
| 2. » Rauhrost.                   | 6. » Elmsfeuer.   |
| 15. » Rauhrost.                  | 12. » Regenbogen.   |
| 16. » 9 <sup>p</sup> Rauhrost.   | 11. August. Starkes Elmsfeuer.  |
| 17. » Rauhrost.                  | 22. » Regenbogen.   |
| 18. » Schöner Mondring.          | 10. September. Starke Abendröte.  |
| 24. » Rauhrost.                  | 13. » Mondhof.  |
| 11. April. Rauhrost.             | 12. Oktober. 8—9 <sup>p</sup> Mondhof.  |
| 16. » Rauhrost.                  | 17. November. Starkes Morgenrot.  |
| 20. » Abends Rauhrost.           | 5. Dezember. Starkes Morgenrot.   |
| 21. » Den ganzen Tag Rauhrost.   | 6. » Starkes Abendrot.  |
| 30. » Den ganzen Tag Rauhrost.   | 8. » Mondring.  |
| 3. Mai. Den ganzen Tag Rauhrost. | 9. » Morgenrot.   |
| 4. » Den ganzen Tag Rauhrost.    | 15. » Rauhrost und Abendrot.  |
| 5. » Den ganzen Tag Rauhrost.    | 16. » Morgen- und Abendrot.   |
| 6. » Den ganzen Tag Rauhrost.    | 19. » Starkes Abendrot.   |
| 7. » Den ganzen Tag Rauhrost.    | 23. » Rauhrost.   |
| 10. » Rauhrost.                  | 24. » Abendrot.   |
| 13. » Den ganzen Tag Rauhrost.   | 25. » Morgen- u. starkes Abendrot.  |
|                                  | 29. » Rauhrost.   |

Resultate der meteorologischen Beobachtungen am Sonnblickgipfel (3106 m) im Jahre 1905.

	Luftdruck			Temperatur			Feuchtigkeit		Be- wöl- kung	Niederschlag			
	Mittel	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Abs.	Rel.		über- haupt	Tage	Regen- Menge	Tage
Jan.	516.3	526.5	502.0	-16.5	-3.3	-37.2	0.9	79	6.1	195	18	0	0
Febr.	16.0	27.2	06.7	-14.4	-4.8	-28.4	1.1	80	6.4	210	21	0	0
März	14.8	23.3	05.8	-10.9	-2.7	-18.6	1.5	80	6.2	154	21	0	0
April	14.8	21.4	07.5	-9.5	-3.1	-23.0	1.8	83	6.5	156	22	0	0
Mai	20.4	26.2	12.3	-3.9	1.2	-12.2	2.9	84	7.5	156	20	0	0
Juni	22.6	29.0	16.6	0.0	7.7	-6.4	3.9	85	7.5	82	17	10	4
Juli	27.0	34.3	22.3	3.5	13.8	-6.1	4.6	79	6.1	105	18	45	15
Aug.	24.9	29.9	12.5	1.4	7.6	-6.5	4.3	85	6.5	175	22	117	17
Sept.	23.4	29.3	17.7	0.0	6.7	-7.7	3.7	81	6.2	77	15	7	4
Okt.	15.4	20.6	11.0	-10.7	-2.4	-19.4	1.5	80	6.7	190	21	0	0
Nov.	13.7	21.1	499.3	-9.3	-3.2	-15.2	1.8	84	7.7	197	26	0	0
Dez.	20.6	27.0	508.4	-9.7	-2.8	-26.6	1.3	64	3.7	50	9	0	0
Jahr	519.2	534.3	499.3	-6.7	13.8	-37.2	2.4	80	6.4	1747	230	179	40

	Zahl der Tage mit				Häufigkeit der Winde								
	Gewitter	Hagel	Nebel	Sturm	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Kalmen
Jan.	0	0	25	9	10	31	11	4	6	11	10	10	0
Febr.	0	0	22	6	18	18	5	4	5	7	10	13	4
März	0	0	23	5	20	18	3	2	0	8	24	16	2
April	0	0	24	2	12	9	3	1	1	11	25	21	7
Mai	0	0	27	1	3	21	9	4	8	27	12	2	7
Juni	1	0	23	0	8	22	6	1	6	23	10	1	13
Juli	8	0	20	2	13	28	4	1	3	12	9	10	13
Aug.	9	0	23	4	7	14	4	5	4	23	18	11	7
Sept.	1	0	22	1	4	10	2	4	4	34	23	6	3
Okt.	0	0	24	3	7	12	2	1	1	18	16	19	17
Nov.	0	0	28	6	5	7	2	6	7	34	10	6	13
Dez.	0	0	13	11	17	14	0	2	9	15	6	20	10
Jahr	19	0	274	50	124	204	51	35	54	223	173	135	96

Resultate der meteorologischen Beobachtungen zu Bucheben (1200 m) im Jahre 1905.

	Luftdruck			Temperatur			Feuchtigkeit		Be- wöl- kung	Niederschlag			
	Mittel	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Abs.	Rel.		über- haupt	Tage	Regen- Menge	Tage
Jan.	662.5	674.0	644.1	-6.6	2.0	-24.5	1.9	70	5.5	123	20	0	0
Febr.	60.8	70.7	48.4	-4.1	4.0	-13.1	2.4	72	6.3	128	17	0	0
März	56.5	63.7	45.8	0.6	12.3	-8.1	3.0	63	6.1	91	20	12	3
April	55.9	64.9	46.1	2.7	14.3	-8.3	3.4	61	6.2	62	21	23	14
Mai	60.1	66.6	51.1	8.2	20.2	0.8	4.2	64	5.9	81	18	67	18
Juni	60.1	68.3	52.7	12.7	26.5	6.3	7.0	64	6.0	92	18	92	18
Juli	63.3	68.5	58.4	15.6	30.9	8.0	8.3	63	5.2	107	18	107	18
Aug.	61.7	68.2	50.4	13.3	26.7	4.0	8.0	70	5.1	277	22	251	22
Sept.	60.7	66.3	54.8	11.2	24.6	3.0	7.2	73	5.3	127	17	127	17
Okt.	57.6	65.6	50.0	-0.3	10.1	-11.1	3.4	76	7.4	99	23	11	3
Nov.	54.7	63.6	38.5	0.0	14.5	-11.7	3.5	77	7.1	153	21	61	6
Dez.	63.9	73.7	48.5	-3.6	5.2	-16.7	2.1	64	3.6	16	7	4	1
Jahr	659.8	674.0	638.5	4.1	30.9	-24.5	4.5	68	5.8	1356	222	755	120

	Zahl der Tage mit				Häufigkeit der Winde								
	Ge- witter	Hagel	Nebel	Sturm	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Kalmen
Jan.	0	0	1	16	23	0	0	1	20	28	12	5	4
Febr.	0	0	7	7	12	0	2	0	17	22	10	7	14
März	0	0	4	8	15	0	2	0	18	33	17	4	4
April	0	0	1	8	20	0	1	0	26	16	14	8	4
Mai	0	0	2	7	23	1	4	2	27	15	5	1	15
Juni	2	0	4	4	20	0	6	4	22	15	9	3	11
Juli	12	0	3	0	29	0	1	1	34	15	7	2	4
Aug.	10	2	3	8	16	0	6	3	37	14	2	4	11
Sept.	0	0	11	5	20	0	3	4	28	18	8	6	3
Okt.	0	0	4	6	25	1	1	2	6	33	6	5	14
Nov.	0	0	4	8	10	0	0	0	18	37	10	5	10
Dez.	0	0	7	3	15	0	0	8	23	26	11	4	6
Jahr	24	2	51	80	228	2	26	25	276	272	111	54	101

### Resultate der meteorologischen Beobachtungen zu Döllach (1024 m) im Jahre 1905.

	Luftdruck			Temperatur			Feuchtigk. Abs.	Rel.	Be-wöl-kung	Niederschlag			
	Mittel	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.				über-haupt	Tage	Regen-Menge	Tage
Jan.	678.8	688.3	669.9	-6.1	8.2	-21.6	1.8	62	5.4	33	3	0	0
Febr.	76.6	86.4	63.7	-2.1	7.0	-13.4	2.7	69	5.8	54	9	5	2
März	72.6	79.4	63.4	2.0	14.0	-6.8	3.6	68	5.8	37	5	11	2
April	71.4	79.5	62.4	5.7	22.0	-5.8	4.0	59	5.5	31	12	28	11
Mai	75.6	82.8	65.3	10.2	24.2	3.9	6.3	68	6.3	52	13	52	13
Juni	75.3	82.8	68.7	14.0	27.1	6.4	7.9	67	5.9	47	9	47	9
Juli	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aug.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sept.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Okt.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nov.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dez.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jahr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	Zahl der Tage mit				Häufigkeit der Winde								
	Gewitter	Hagel	Nebel	Sturm	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Kalmen
Jan.	0	0	8	3	11	8	2	12	0	2	1	13	44
Febr.	0	0	9	0	5	4	3	7	4	2	2	6	51
März	0	0	2	0	1	5	7	18	4	1	3	6	48
April	0	0	2	1	2	6	8	25	5	1	4	14	25
Mai	0	0	8	1	0	5	3	34	10	2	1	5	33
Juni	0	0	5	0	4	5	10	3	2	3	1	2	28
Juli	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aug.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sept.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Okt.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nov.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dez.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jahr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

### Resultate der meteorologischen Beobachtungen zu Mallnitz (1185 m) im Jahre 1905.

	Luftdruck			Temperatur			Feuchtigkeit Abs.	Rel.	Bewöl-kung	Niederschlag			
	Mittel	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.				über-haupt	Tage	Regen-Menge	Tage
Sept.	—	—	—	11.5	23.1	5.1	7.7	76	6.1	91	12	91	12
Okt.	659.1	665.4	652.5	1.3	10.4	-6.1	3.3	67	6.4	32	11	13	9
Nov.	57.3	66.0	39.4	0.5	7.2	-7.3	3.7	78	7.6	138	16	78	4
Dez.	65.4	74.5	51.4	-2.2	8.2	-12.0	2.7	68	3.7	12	4	7	2

	Zahl der Tage mit				Häufigkeit der Winde								
	Gewitter	Hagel	Nebel	Sturm	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Kalmen
Sept.	2	0	9	0	37	0	0	0	17	0	0	0	36
Okt.	0	0	6	3	42	0	0	0	2	0	0	0	49
Nov.	0	0	18	3	14	2	0	1	3	4	0	0	66
Dez.	0	0	7	1	19	0	0	0	2	1	0	0	71

### Resultate der meteorologischen Beobachtungen auf der Zugspitze (2964 m) im Jahre 1905.

	Temperatur										Feuch-tigk. Abs.	Be-wöl-der-schl.	Nie-derschlag
	Luftdruck-Mittel	7a	2P	7P	Mittel	Mittlere Extreme	Absol. Extreme	Mittlere Extreme	Absol. Extreme	Mittlere Extreme			
Jan.	528.0	-14.6	-13.7	-13.8	-14.0	-10.5	-17.3	-3.6	-34.6	1.4	83	6.1	55
Febr.	27.0	-13.7	-12.1	-13.0	-13.0	-10.2	-15.2	-2.2	-24.8	1.4	84	6.3	53
März	25.2	-9.7	-8.4	-9.8	-9.8	-6.5	-12.2	-1.4	-16.8	1.9	85	7.6	63
April	25.3	-9.0	-7.1	-8.4	-8.2	-4.8	-11.3	0.6	-23.2	2.3	90	7.4	60
Mai	30.6	-3.5	-1.5	-3.8	-3.1	0.2	-5.5	6.0	-11.8	3.1	84	6.9	88
Juni	32.9	0.1	2.4	0.4	0.8	4.2	-1.4	12.4	-6.2	4.5	91	7.7	104
Juli	37.2	3.8	5.7	3.8	4.3	7.9	1.8	17.4	-4.4	5.3	85	6.7	112
Aug.	34.8	1.4	3.8	2.1	2.4	6.2	0.0	14.0	-7.2	5.0	90	7.1	213
Sept.	33.3	0.1	2.3	0.8	1.0	3.8	-1.2	11.4	-7.6	4.5	90	7.3	92
Okt.	25.9	-10.5	-8.5	-9.9	-9.7	-7.3	-12.1	-1.8	-18.0	2.1	92	7.9	139
Nov.	23.6	-9.7	-8.5	-8.7	-8.9	-6.3	-11.0	0.3	-17.8	2.2	90	7.4	105
Dez.	31.5	-8.7	-7.7	-8.3	-8.3	-5.9	-11.0	-1.3	-21.7	1.7	68	5.0	41
Jahr	27.9	-6.2	-4.4	-5.7	-5.5	-2.4	-8.0	17.4	-34.6	3.0	86	7.0	1125

## Zur Schlußtafel.

Dieselbe ist die Reproduktion einer, am 8. August 1894, um 5<sup>a</sup> vom Ostufer aufgenommenen Photographie des Zirmsees, welcher am Wege vom Sonnblick zum Seebichlhause gelegen und zwischen die Seeleiten und die Gejaidtroghöhe in 2499 *m* Seehöhe eingebettet ist. Das Nordende des Sees verläuft in eine sandige, vom Bache des Zirmgletschers durchflossene Fläche. Dieser letztere (VIII. Jahresbericht, S. 8) ist nunmehr recht unansehnlich und liegt zwischen Goldzechkopf und dem Felsvorsprunge, welcher das Goldzechhaus, 2740 *m* trägt; derselbe wird beim Anstiege zur Goldzechscharte überschritten.

Die gegenüberliegenden Felsabstürze gehören den Abhängen der Gejaidtroghöhe an.

---

## Vereinsnachrichten.

### Vollversammlung vom 31. März 1906.

Die Versammlung wurde im Hörsale des geographischen Institutes der Wiener Universität um 7<sup>o</sup> durch den Präsidenten eröffnet, welcher die erschienenen Mitglieder begrüßte. Da der Kassier des Vereines, Herr Regierungsrat Dr. Stanislaus Kostlivý, nach kurzer, schwerer Krankheit verschieden, der Sekretär, Herr Dr. Josef Valentin, erkrankt ist, besorgte der Präsident die Rechnungslegung und erstattete den Kassabericht. Die k. k. österreichische Gesellschaft für Meteorologie war bisher nicht in der Lage, die Jahresrechnung pro 1904 über die Erhaltung der Sonnblickstation fertigzustellen. Die Revision der Rechnung wurde vom Vizepräsidenten P. Ubald Felbinger und vom Herrn Dr. Reinhart Petermann besorgt und die Richtigkeit derselben festgestellt. Für verschiedene Ausgaben wurden nach dem Tode des Herrn Regierungsrates Dr. Stanislaus Kostlivýs K 234.25 aufgewendet. Dieselben wurden einstweilen, ohne Belege, von der Vollversammlung genehmigt.

Zum Kassier wurde Herr Franz Wařeka, Adjunkt der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, gewählt.

Der k. k. österreichischen Gesellschaft für Meteorologie wurden K 1200 zur Fortführung der Beobachtungen auf dem Sonnblick zugewiesen.

### Bericht des Präsidenten.

Durch das plötzliche Hinscheiden unseres Kassiers, des Herrn Regierungsrates Dr. Kostlivý und das ungünstige Zusammenwirken anderer Umstände, ist der regelmäßige Gang der Verwaltung des Vereines für einen Augenblick ins Stocken geraten, denn eine Übergabe der Verwaltungsgeschäfte konnte nicht stattfinden. Es ist beabsichtigt, eine Geschäftsführung anzubahnen, welche zwar etwas umständlicher ist, aber eine einfachere Fortführung durch verschiedene Personen sichert.

Vor allem möchte ich mich an die verehrten Mitglieder des Vereines, deren Opferwilligkeit derselbe die Möglichkeit einer fruchtbaren Tätigkeit verdankt, mit der Bitte wenden, zur Vereinfachung der Gebarung, in dem

Falle, in welchem Postsparkassenerlagscheine nicht benützt werden können, und Bargeldsendungen nötig werden, die Postanweisungen zu adressieren: »An das k. k. Postsparkassenamt in Wien zur Gutschrift auf Konto 28.097 Sonnblick-Verein.«

Die Abänderungen am Mitgliederverzeichnisse, welche in dem diesjährigen Jahresberichte durchgeführt erscheinen, bezwecken eine Erleichterung in der Korrespondenz mit den geehrten Mitgliedern. Angaben von Adressenänderungen werden hiemit gleichzeitig erbeten. Die Adressen können kostenlos auf die Vorderseite des Erlagscheines aufgeschrieben werden.

Die im vorigen Jahresberichte erwähnte Subvention der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zur Erforschung der klimatischen Verhältnisse auf die Veränderungen der Gletscher im Goldberg-Gebiete, dürfte im Sommer des Jahres 1906 zur Verwendung kommen und es wird seinerzeit darüber ausführlich berichtet werden.

Seit dem Monate März 1905 hat der Verein den Tod der folgenden Mitglieder zu beklagen:

Ballif Philipp, Hofrat der Landesregierung für Bosnien und die Herzegowina, Chef des Straßenbaudepartements und Leiter der meteorologischen Dienstes des Okkupationsgebietes. Obgleich durch seinen Beruf als Straßenbauingenieur in Anspruch genommen, organisierte, leitete und vervollständigte er das dortige meteorologische Beobachtungsnetz, gründete das meteorologische Observatorium erster Ordnung auf der Bjelašnica, das erste und einzige Bergobservatorium der Balkanhalbinsel, und begann auf Grund der bisherigen Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen eine Darstellung des Klimas des Okkupationsgebietes zu bearbeiten. Eine Darstellung der Niederschlagsverhältnisse dieses Gebietes und eine Regenkarte hat er bei Gelegenheit des internationalen Meteorologenkongresses in Paris 1900 veröffentlicht. Ballif starb am 6. November 1905 im 60. Lebensjahre. Durch die Schöpfung des meteorologischen Beobachtungsnetzes im Okkupationsgebiete hat er, wie es im Nachrufe der Meteorologischen Zeitschrift heißt, den Meteorologen eine klimatische Provinz erobert.

Fischer Franz, k. k. Polizeikommissär i. P. zu Datschitz in Mähren.

Kořistka Karl, Ritter von, Hofrat und emer. Professor der Geodäsie an der deutschen technischen Hochschule in Prag; korresp. Mitglied der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, Mitglied der k. k. Normal-Eichungskommission, der Zentralkommission für gewerbliches Unterrichtswesen und des Landeskulturrates; bis vor kurzem Vorstand des statistischen Landesamtes. Durch einige Zeit gehörte er dem Prager Stadtverordneten-Kollegium an, und Mitte der Sechziger Jahre wählte ihn die Stadt Píbram in den Landtag, welcher ihn in den Reichsrat entsendete. Im Jahre 1853 wurde er vom k. k. Unterrichtsministerium und im Jahre 1863 vom Landesausschuß in Böhmen zum Studium des technischen Unterrichtes ins Ausland entsendet. Er veröffentlichte über die Ergebnisse seiner Wahrnehmungen ein Buch: »Der höhere polytechnische Unterricht in Deutschland, der Schweiz« etc. welches ein sehr vollständiges Bild dieses Unterrichtes gibt, für dessen Ausgestaltung er späterhin fortgesetzt tätig war. Sein Vorschlag, die technischen Hochschulen nach Fachgruppen zu organisieren fand im Jahre 1864 in Böhmen Verwirklichung und 1865 war er der erste frei gewählte Rektor einer technischen Hochschule. Kořistka wurde am 7. Februar 1825 zu

Brüsa u in Mähren geboren, studierte in Iglau, Brünn, Wien und Chemnitz, fand zunächst eine Anstellung am Hauptmünzamt, ward dann Assistent der Mathematik bei Doppler in Schemnitz, 1849 Professor der praktischen Geometrie und Forstwirtschaft an der technischen Schule zu Brünn und wurde von hier 1851 nach Prag berufen. Während seiner Lehrtätigkeit führte er zahlreiche Höhenmessungen in Böhmen, Mähren und Schlesien aus und veröffentlichte zahlreiche Abhandlungen geographischen und geodätischen Inhaltes. Er starb am 19. Januar 1906.

Kostlivý Stanislaus, Dr., k. k. Regierungsrat und Vizedirektor der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Desselben ist in einem besonderen Nachrufe gedacht.

Moschigg Barth., Privatier in Wien.

Ruth Franz, Ingenieur und Professor der Geodäsie an der deutschen technischen Hochschule in Prag. Geboren 17. Oktober 1850 zu Stockerau, gestorben 20. August 1905. Studierte an der technischen Hochschule in Graz, war dort Assistent der Lehrkanzel für Geodäsie, setzte seine Studien in Zürich bei Professor Fiedler fort; hiernach Assistent an der Bergakademie in Leoben und später Privatdozent für neuere Geometrie in Graz, 1891 a. o. Professor der darstellenden Geometrie in Wien, ward er 1895 nach Prag berufen, woselbst er als Forscher und als erfolgreicher und beliebter Lehrer eine fruchtbare Tätigkeit entfaltete und eine Reihe wertvoller Arbeiten auf geometrischem Gebiete veröffentlichte. Seine verdienstvolle Tätigkeit fand 1898 u. a. in dessen Wahl zum Rektor die Anerkennung seiner Kollegen<sup>1)</sup>.

Woříšek Anton, Dr., k. u. k. Oberstabsarzt, Sanitätsreferent des 13. Landwehr-Truppen-Kommando.

Nicht unter den Mitgliedern des Vereines angeführt, aber als Direktor der meteorologischen Zentralanstalt in Zürich, durch den Beitritt dieser Anstalt an den Bestrebungen unseres Vereines teilnehmend, gedenke ich des Herrn Robert Billwiler<sup>2)</sup>, der am 14. August 1904 verschieden ist. Am 2. August 1849 zu St. Gallen in der Schweiz geboren, wurde er nach seinen Studien, unter Bruhns, zu einem vorzüglichen praktischen Rechner herangebildet und kam 1872 als Assistent für Meteorologie an die Züricher Sternwarte, unter die Direktion von Rudolf Wolf. Er übernahm dort, als Nachfolger Weilenmanns, die Leitung und Bearbeitung der meteorologischen Beobachtungen des von der schweizerischen, naturforschenden Gesellschaft Ende 1863 gegründeten Stationsnetzes. Mit ein bis zwei Rechnern bildete er ein kleines Bureau, welches unter dem Namen einer »Meteorologischen Zentralanstalt«, unter dem Patronate der schweizerischen, naturforschenden Gesellschaft, von einer besonderen meteorologischen Kommission geleitet und vom Bunde subventioniert war. Durch Billwillers unablässige Bemühungen wurde diese bescheidene meteorologische Zentralanstalt 1881 zum Staatsinstitut erhoben und Billwiler demselben vorgesetzt. Ein vermöglicher Bürger von Winterthur, Friedrich Brunner, der am 1. März 1885 in Zürich starb, setzte das Institut zum Haupterben ein, u. zw. mit der Bestimmung, daß demselben nicht nur über die Zinsen des sich auf 125.000 Francs belaufenden Kapitals, sondern auch über letzteres freie Verfügung zustehe, wenn sich dies nötig erweisen sollte. Billwiler führte in der Schweiz 1878

<sup>1)</sup> Aus dem Novemberheft der Deutschen Arbeit, Zeitschrift der Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft und Literatur in Böhmen.

<sup>2)</sup> Meteorol. Zeitschr. 1905, S. 412.

das System der täglichen telegraphischen Witterungsberichte und Prognosen ein und begründete 1882 die Hochstation erster Ordnung auf dem Säntis, welche im September 1882, 37 m unter dem Gipfel eröffnet, später auf den Gipfel verlegt und 1885 definitiv vom Bunde übernommen wurde<sup>1)</sup>. Zur Eröffnung der meteorologischen Station auf dem Sonnblick, am 2. September 1886 reiste er von Zürich nach Kolm—Saigurn und bestieg mit Dr. Kostlivý, mir und Neumayer, dem künftigen Beobachter als Führer, den Sonnblick, um dieses Fest durch seine Anwesenheit auszuzeichnen.

Zur Ehrung des Andenkens der Verstorbenen bitte ich die Anwesenden sich von den Sitzen zu erheben.

Neu eingetreten sind im Jahre 1905:

De la Cour Paul, Dr., Abteilungsvorstand des meteorologischen Institutes zu Kopenhagen,

Hanusch August, technischer Beamter in Wien,

Heller Gustav, Fabrikant in Wien,

Kreidl Alois, Universitätsprofessor in Wien,

Nobl G., Dr., Privatdozent in Wien,

Pineles Friedrich, Dr., Privatdozent in Wien,

die ich als Mitglieder des Vereines begrüße.

Ausgetreten sind 10 ordentliche Mitglieder, von denen 3 den Jahresbeitrag für 1905 entrichtet haben.

Mit Ende März 1905 ist demnach der Stand der Mitglieder:

	April 1904	Zuwachs	Abgang		April 1906
			durch Tod	durch Austritt	
Ehrenmitglieder	1	—	—	—	1
Stiftende Mitglieder	15	—	—	—	15
Ordentliche Mitglieder	331	6	7	10	320
	347	6	7	10	336

In dem Jahresbericht für 1905 findet sich eine Zusammenstellung der besonderen Bemerkungen aus den Beobachtungsprotokollen am Sonnblick. Dem Leser wird dabei kaum entgehen, daß nur eine lückenhafte Aufzeichnung über diese Erscheinungen gewonnen werden konnte. Es hängt dies nicht nur mit dem häufigen Wechsel der Beobachter zusammen, wodurch die Kontinuität der Aufzeichnungen leidet, sondern verrät auch in manchen Zeitabschnitten geradezu Unaufmerksamkeit einzelner Beobachter. Eine sehr zweckmäßige Einführung ist die, mit einer Neuausgabe der »Anleitung zur Ausführung meteorologischer Beobachtungen an Station I. bis IV. Ordnung«; herausgegeben von der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik; Wien 1905 getroffene Anordnung, der Führung von Wetterbüchern durch die Beobachter.

Unter den Beilagen zu den Beobachtungsbögen vom Sonnblick fanden sich Tagebuchaufzeichnungen Peter Lechners, welche derselbe durch Hasenkopf sauber aufschreiben ließ. Im diesjährigen Jahresbericht ist das Tagebuch für Dezember 1888 abgedruckt, welches des Interesses kaum beharren dürfte.

Die Deutsche Verlagsanstalt in Stuttgart (Neckarstraße 121<sup>2</sup>/<sub>3</sub>) hat dem Sonnblick-Verein das Klischee einer Kartenskizze aus den Alpenen Gipfel-

<sup>1)</sup> III. Jahresbericht, S. 13.

führern, IV. Bd., des Monte Rosa leihweise, das Deutsche Verlagshaus Bong und Ko. in Berlin (W 57 Potsdamerstraße 88) ein Klischee der Capanna Regina Margherita unentgeltlich überlassen. Der Verlagshandlung Veit und Ko. in Leipzig verdankt der Verein das Klischee: »Ihre Majestät die Königin Margherita im Aufstiege auf die Gnistispitze begriffen.« Auf die im Jahresberichte mehrfach benützte reich illustrierte Publikation des Verlagshauses Bong u. Ko.: »Höhenklima und Bergwanderungen« ist in dem Aufsätze: »Auf Höhenobservationen Bezügliches« besonders hingewiesen. Ich glaube an dieser Stelle den genannten Verlagshandlungen noch besonders danken zu sollen.

Die Beobachtungen wurden bis zum 30. Juni 1905 von Alois Sepperer als ersten und Christian Sepperer als zweiten Beobachter geführt. Vom 1. Juli an trat der neue Wirtschaftler der Sektion Salzburg des deutschen und österreichischen Alpenvereines, Josef Külbel, den Dienst als erster Beobachter an. Dr. Valentin, Sekretär der Zentralanstalt für Meteorologie in Wien, verweilte durch sechs Wochen auf dem Sonnblick, um Josef Külbel in seinen Dienst einzuführen. Vor kurzem hat Josef Külbel den Dienst gekündigt.

Die Beobachtungen in Döllach mußten leider aufgelassen werden; dagegen ist es gelungen, in Mallnitz einen Beobachter zu gewinnen.

Die Telephonleitung wurde von Johann Obersamer in Rauris (Werkstätte für mechanische Arbeiten, Lieferung und Montierung von Turbinen und Transmissionen, Installation elektrischer Beleuchtungen und Kraftübertragungsanlagen) imstande gehalten. Die Kosten der Erhaltung sinken unter seiner Obsorge auf das normale Maß herab.

Die Beobachter am Sonnblick klagen häufig über Unterbrechungen in der Leitung, welche nicht durch Elementarereignisse, sondern entweder durch Nachlässigkeit oder Mutwillen herbeigeführt sind. Schon zur Zeit als Peter Lechner noch auf dem Sonnblick beobachtete, waren solche Unterbrechungen sehr häufig, dieselben waren durch Schaltung der Gemeindelinie an die Hauptlinie oder an die Linie zum Wundarzte herbeigeführt, so daß der Mechaniker Gruber die vollständige Trennung dieser Linien von der Hauptlinie beantragte. (IV. Jahresbericht, S. 20.) Tatsächlich besserten sich die Verhältnisse durch diese Maßnahmen einigermaßen. In den letzten Jahren klagte insbesondere Alois Sepperer, in diesem Jahre auch der neue Beobachter Josef Külbel, daß Unterbrechungen aus Böswilligkeit oder Mutwillen stattfinden, welche die Sonnblickbeobachter von dem Verkehre mit Kolm oder Rauris abschneiden. Die Wohltat, welche die österreichische meteorologische Gesellschaft dem Raurisertale durch Erhaltung der Telephonlinie, auf welcher die Bevölkerung unentgeltlich sprechen kann, erweist, wird so recht übel gelohnt. Wenn schon die Gemeinden zur Erhaltung der Telephonlinie gar nichts beitragen, da sie die Bestimmungen des amtlich aufgenommenen Telephonprotokolles aus dem Jahre 1888 nicht anerkennen, die damit festgelegte Konzession aber ausüben, so wäre doch wenigstens zu erwarten, daß solchen mutwilligen Störungen mit allem Nachdrucke entgegengetreten werde. Da dies nicht geschieht, wird bereits der Gedanke erwogen, eine Verbindung nach der Kärntnerseite herzustellen und die Rauriserlinie gänzlich aufzulassen.

Obgleich sich durch die vom k. k. Unterrichtsministerium der k. k. österreichischen Gesellschaft für Meteorologie gewährte Subvention für die

Fortführung der Beobachtungen auf dem Sonnblick, die Lage des Unternehmens ernstlich gebessert hat, so ist dieselbe noch immer nicht in jener Verfassung, welche als wünschenswert erstrebt werden muß, um Gelehrten auf verschiedenen Gebieten Gelegenheit zu Untersuchungen zu bieten. Außer der für das Jahr 1906 geplanten stereophotogrammetrischen Aufnahme des Goldberggebietes, erscheint die Anstellung erdmagnetischer Beobachtungen höchst wünschenswert. Die vorbereitenden Schritte zu diesen Unternehmungen müssen allerdings von der österreichischen meteorologischen Gesellschaft getroffen werden und können nicht aus der Regierungs-Subvention bestritten werden. Für den Sonnblick-Verein erwächst hier erneuerte Gelegenheit, mit seinen Mitteln auszuhelfen. — Ich glaube daher an alle unsere geehrten Mitglieder die Bitte richten zu sollen, dem Sonnblick-Vereine neue Freunde zu gewinnen, damit derselbe in der Lage sei, weitere zeitgemäße Fortschritte wissenschaftlicher Forschung wirksam fördern zu können.

# Verzeichnis der Mitglieder

nach dem Stande vom Ende des Jahres 1905.

## Ehrenmitglieder:

- † Graf *Berchem-Haimhausen* Hans Ernst in Kuttienplan (1892).  
*Hann* Julius, Dr., k. k. Hofrat und Univ.-Professor in Wien, XIX, Prinz Eugengasse 11 (1899).

## Stiftende Mitglieder:

- Bachofen von Echt* Adolf, Brauereibesitzer in Wien, Nußdorf, XIX/2, Hackhofergasse 18 (1892).  
*Baeckmann* Charles, Exzellenz, k. russ. wirkli. Staatsrat in Zyradow bei Warschau (1897).  
*Dreher* Anton, Brauereibesitzer in Schwechat (1893).  
 † *Dumba* Nikolaus, k. u. k. geheimer Rat, Mitglied des Herrenhauses, Wien (1895).  
*Faltis* Karl, Großindustrieller in Trautenau (1893).  
*Felbinger* Ubald, Chorberr u. Gastmeister des Stiftes Klosterneuburg (1892).  
*Grünebaum* Franz, k. u. k. Major a. D. in Wien, I., Schottenring 4 (1897).  
*Haitinger* Ludwig, Direktor der Österr. Gasglühlicht-Aktiengesellschaft in Atzgersdorf (1898).  
 † *Kammel von Hardegger* Karl, Gutsbesitzer in Sagrado bei Görz (1892).  
*Kupelwieser* Karl, J. Dr., Gutsbesitzer, Wien, I., Weihburggasse 32 (1901).  
 † *Militzer* Heinrich, Dr., k. k. Hofrat im R., in Hof, Bayern (1892).  
*Oppolzer Egon von*, Dr., k. k. Univ.-Professor in Innsbruck (1892).  
*Oser* Johann, Dr., Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien, I., Hegelgasse 8 (1901).  
*Redlich* Karl, Ingenieur und Bau-Unternehmer in Wien, XIX/1, Kreindlgasse 9 (1896).  
*Treitschke* Friedrich, Brauereibesitzer in Erfurt (1892).  
*Weimberger* Isidor, k. k. Kommerzialrat in Wien, IV/1, Schwindgasse 20 (1902).  
*Wittgenstein* Karl, Großindustrieller, Wien, IV/1, Alleegasse 16 (1901).  
*Zahony*, Baron Heinrich, in Görz (1893).

## Ordentliche Mitglieder:

	Jahresbeitrag	Voranzahlung
	1905	
in Kronen		
Im Auslande.		
<i>Ambrohn</i> L., Dr., Professor für Astronomie in Göttingen, Gaußstraße 6I . . . . .	6.—	—
<i>Andree-Eysn</i> , Frau Marie, Professorsgemahlin in München, Friedrichstraße 9 . . . . .	4.—	4.—
<i>Arendt</i> , Th., Dr., Professor, ständiger Mitarbeiter am kgl. preuß. Meteorologischen Institute in Berlin W, Schinkelplatz 6 . . . . .	4.70	—
<i>Baschin</i> Otto, Kustos des geographischen Institutes der Universität in Berlin NW 7, Georgenstraße 34—38 . . . . .	4.—	—
<i>Bergholz</i> Paul, Dr., Direktor des meteorol. Observatoriums in Bremen, Freibezirk . . . . .	11.75	11.47
<i>Berthold</i> H. J., Professor, Schneeberg-Neustadt, Sachsen . . . . .	8.—	—
<i>Bezold</i> Wilh. v., Dr., Geh. Ober-Reg.-Rat, Prof. u. Direktor d. kgl. preuß. Meteor. Institutes Berlin W 35, Lützowstr. 72 . . . . .	11.75	4.—
<i>Blum</i> M., Hauptkassier in Meiningen, Berlinerstraße 43 . . . . .	4.—	—

	Jahres-	Vorans-
	beitrag	zahlung
	1905	
in Kronen		
<i>Börnstein</i> Richard, Dr., Professor an der landwirtsch. Hochschule in Wilmersdorf bei Berlin, Landhausstraße 10 . . . . .	4.—	—
<i>Brückner</i> Eduard, Dr., Univ.-Professor in Bern, Schweiz . . . . .	4.80	—
<i>Coym</i> Artur, Dr., ständiger Mitarbeiter am königl. preuß. aeronautischen Observatorium zu Lindenberg, Kreis Beeskow-Storkow . . . . .	5.—	—
<i>Dauber</i> Adolf, Dr., Professor in Helmstedt, Braunschweig . . . . .	6.—	—
<i>Dege</i> W., Oberlehrer a. D. in Blankenburg am Harze, Herzogstraße 24 . . . . .	4.69	4.69
<i>De la Cour</i> Paul, Dr., Abteilungsvorstand des meteorologischen Institutes in Kopenhagen . . . . .	—	—
<i>Denso</i> Paul, Dr., in Genf, Laney 95 . . . . .	5.—	—
<i>Ebermayer</i> E., Dr., geheimer Hofrat, Universitäts-Professor in München . . . . .	5.—	—
<i>Eichhorn</i> Peter, Med.-Dr., Arzt in Mainz a. R. . . . .	8.—	4.—
<i>Elster</i> Julius, Dr., Professor in Wolfenbüttel . . . . .	11.75	—
<i>Ernst</i> Julius W., in Zürich, V., Bergstraße 28 . . . . .	—	—
<i>Eyre</i> Artur Stanhope, Vorsteher des meteorol. Observ. I. Ordnung in Uslar, Hannover . . . . .	5.30	—
<i>Fink</i> , Fr. Emilie, in Wolfenbüttel . . . . .	4.68	—
<i>Finsterwalder</i> S., Dr., Professor in München, Franz Josefstr. 6 III . . . . .	6.—	—
<i>Frey</i> M. von, Dr., Universitäts-Professor in Würzburg . . . . .	5.—	5.—
<i>Früh</i> Jakob, Dr., Professor am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich V, Hochstr. 60 . . . . .	4.77	—
<i>Geitel</i> H., Professor in Wolfenbüttel . . . . .	11.75	—
<i>Gesellschaft</i> für Erdkunde in Berlin SW 12, Wilhelmstr. 23 . . . . .	58.70	—
<i>Greim</i> Georg, Dr., Professor in Darmstadt, Alicestr. 19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> . . . . .	4.50	4.50
<i>Grossmann</i> L., Dr., Professor, Assistent an der Deutschen Seewarte in Hamburg . . . . .	4.10	—
<i>Gruber</i> Max, Dr., k. k. Hofrat und Universitäts-Professor in München . . . . .	4.—	4.—
<i>Günther</i> F. L., Amtsrichter in Köln, Herwarthstr. 6 . . . . .	4.—	—
<i>Hagenbach-Bischoff</i> Ed., Professor in Basel, Schweiz . . . . .	6.—	—
<i>Hannot</i> Sergei, Abteilungsvorstand des Observatoriums in Jekaterinburg, Rußland, Gouv. Perm . . . . .	5.61	5.61
<i>Harms</i> Fritz, Kaufmann in Wolfenbüttel, Auguststr. 10 . . . . .	11.75	5.85
<i>Hellmann</i> G., Dr., Professor, geh. Regierungsrat in Berlin W, Margarethenstr. 2/3 I . . . . .	3.—	—
<i>Helmert</i> R., Dr., Professor, Geheimrat und Direktor in Potsdam . . . . .	5.86	—
<i>Henze</i> H., Dr., Assistent am königl. preuß. Meteorol. Institute in Berlin W 56, Schinkelplatz 6 . . . . .	4.70	—
<i>Herrmann</i> Josef Gustav, Privatmann in München, Königinstraße 61 a/II . . . . .	5.—	—
<i>Hirschel</i> , Dr., Landgerichtsrat in Gleiwitz . . . . .	4.10	—
<i>Horn</i> Franz, Dr., in München, Blütenbergstr. 86 . . . . .	7.81	—
<i>Joester</i> Karl, Assistent am königl. preuß. Meteorol. Institute in Berlin W 56, Schinkelplatz 6 . . . . .	4.70	—
<i>Kassner</i> C., Dr., Professor, ständiger Mitarbeiter am königl. preuß. Meteorol. Institute in Berlin W 56, Schinkelplatz 6 . . . . .	5.—	5.—
<i>Kiewel</i> Oskar, ständiger Mitarbeiter am königl. preuß. Meteorol. Institute in Berlin W 56, Schinkelplatz 6 . . . . .	4.70	—
<i>Knies</i> Ernst, königl. Markscheider in Vonderheydt bei Saarbrücken, Preußen . . . . .	4.—	—
<i>Koch</i> K. R., Dr., Professor an der technischen Hochschule in Stuttgart . . . . .	—	—

	Jahres-	Voraus-
	beitrag	zahlung
	1905	
	in Kronen	
<i>König</i> Walter, Dr., Professor in Gießen, Löberstr. 23 . . . . .	5.86	5.86
<i>Köppen</i> Wladimir, Dr., Professor in Hamburg, Deutsche Seewarte	11.75	—
<i>Krümmel</i> Otto, Dr., Univ.-Professor in Kiel, Niemannsweg 39 .	5.86	—
<i>Lerch</i> Friedrich Edler von, Phil. Dr. am chem.-physikalischen Institute in Göttingen . . . . .	—	—
<i>Less</i> Emil, Dr., Privatdozent und Leiter des Berliner Wetter- bureau in Berlin NW, Bachstr. 11 . . . . .	4.—	4.—
<i>Meinardus</i> Wilhelm, Dr., Privatdozent an der Universität in Berlin, Knausstr. 4 . . . . .	5.—	—
<i>Meteorologische Zentralstation</i> in München, Gabelsbergerstr. . .	23.50	11.75
<i>Meteorologische Zentralanstalt</i> in Zürich . . . . .	20.—	—
<i>Meyssner</i> Erich, Dr., Rechtsanwalt und Notar in Berlin WS, Kronenstr. 73/74 . . . . .	3.70	15.—
<i>Neumayer</i> Georg, Dr., wirkli. Geheimrat, emer. Direktor der Deutschen Seewarte in Neustadt a. d. Haardt, Hohenzollern- straße 9 . . . . .	17.62	—
<i>Pfaff</i> , Dr., Gymnasialprofessor in Helmstedt, Braunschweig . .	6.—	—
<i>Polis</i> P., Dr., Direktor der meteorolog. Zentralstation in Aachen, Monheimsallee 62 . . . . .	8.—	—
<i>Riggenbach-Burckhardt</i> A., Dr., Professor in Basel, Bernoulli- straße 20 . . . . .	9.49	9.50
<i>Rüdiger</i> Georg, Fabriksbesitzer in Mittweida, Sachsen . . . . .	5.86	—
<i>Schmidt</i> Ad., Dr., Direktor des magnetischen Observatoriums in Potsdam, Telegraphenberg . . . . .	5.—	—
<i>Scholz</i> , Frll. Marie, in Wolfenbüttel . . . . .	5.85	—
<i>Schrader</i> J., Landgerichts-Direktor in Gleiwitz . . . . .	—	—
<i>Schultheiss</i> Ch., Dr., Professor, Meteorologe des Zentralbureau für Meteorologie u. Hydrographie in Karlsruhe in Baden, Süd- endstraße 3 . . . . .	4.—	4.—
<i>Schütte</i> , Konsistorialrat in Wolfenbüttel . . . . .	5.85	—
<i>Schütte</i> Rudolf, Med.-Dr., Provinzial-Irrenanstalt in Galkhausen bei Langenfeld, Rheinland . . . . .	4.69	—
<i>Schwalbe</i> Gustav, Dr., ständiger Mitarbeiter am königl. preuß. Meteorol. Institute in Berlin W 56, Schinkelplatz 6 . . . . .	4.70	—
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in Frankfurt . . .	4.—	—
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in Gleiwitz . . . .	6.—	—
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in Mainz . . . . .	4.—	—
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in München, Mathilden- straße 4 . . . . .	20.—	—
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in Straßburg i. E.	4.—	—
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in Wolfenbüttel . .	11.72	—
<i>Sprung</i> Adolf, Dr., Professor in Potsdam . . . . .	6.—	—
<i>Stauffer</i> Wilhelm in Frankfurt a. M., Textosstr. 36 II . . . . .	4.—	—
<i>Srauss</i> E., Dresden, Freiburgerstr. 12 . . . . .	4.50	4.50
<i>Sturduza</i> Demeter, kgl. rumänischer Minister und Generalsekretär der kgl. rumän. Akademie der Wissenschaften in Bukarest . . . . .	—	—
<i>Süring</i> Reinhard, Dr., Professor, Abteilungs-Vorsteher am königl. preußischen Meteorologischen Institute in Berlin-Friedenau, Ringstr. 6 . . . . .	4.10	—
<i>Treitschke</i> Friedrich, Brauereibesitzer in Erfurt . . . . .	—	—
<i>Zentralbureau für Meteorologie und Hydrographie</i> , Karlsruhe, Baden	5.86	6.—
<i>Zindler</i> Adolf, Bergwerksdirektor in Berlin, Klopstockstr. 7 . . .	8.—	8.—
<i>Zweigverein für Bayern der Deutschen meteorologischen Gesellschaft</i> in München, Theresienstr. 71/II . . . . .	20.—	—

	Jahres-	Voraus-
	beitrag	zahlung
	1905	
	in Kronen	
Im Inlande außerhalb Wiens.		
<i>Andessner Marie</i> , Salzburg, Schwarzstr. 15 . . . . .	4.—	4.—
<i>Angerer</i> , P. Leonhard, Professor in Kremsmünster . . . . .	4.—	—
<i>Arlt Wilhelm</i> von, Alpen- und Fischereibesitzer in Rauris— Bucheoben . . . . .	4.—	—
<i>Astronomisch-meteorologisches Observatorium</i> in Triest . . . . .	10.—	—
<i>Augustin Franz</i> , Dr., Univ.-Prof. in Prag, III., 1990 . . . . .	6.—	—
<i>Babitsch Jakob</i> , Ritter von, Dr., Vize-Präsident des k. k. Kreis- gerichtes in St. Pölten, Brunngasse 19 . . . . .	4.—	—
<i>Bayer Ferdinand</i> , Gutsbesitzer in Kojetitz bei Prag . . . . .	5.—	—
<i>Benndorf Hans</i> , Dr., Univ.-Professor in Graz . . . . .	—	—
<i>Bidschof Friedrich</i> , Dr., Adjunkt d. k. k. astron.-meteorolog. Observ. in Triest, Via San Michele 45 . . . . .	—	—
<i>Böttcher Richard</i> , Ingenieur in Prag, II., Jerusalemgasse 15 . . . . .	4.—	—
<i>Bucchich Gregor</i> , k. k. Telegraphen-Amtsleiter i. P. in Lesina . . . . .	4.—	—
<i>Crammer Hans</i> , Professor in Salzburg, Schwarzstr. 7 . . . . .	4.—	4.—
<i>Dantscher von Kollesberg</i> , Viktor, Dr., Univ.-Professor in Graz, Rechbauerstr. 29 . . . . .	4.—	—
<i>Doerfel Rudolf</i> , k. k. Hofrat und Professor der Technischen Hochschule in Prag, Smichow, Ferdinands-Kai 11 . . . . .	5.—	—
<i>Doerfel Ida</i> , Hofratsgemahlin in Prag, Smichow, Ferd.-Kai 11 . . . . .	5.—	—
<i>Lberstaller Josef</i> , Dr., Advokat in Wr.-Neustadt . . . . .	4.—	—
<i>Eichert Wilhelm</i> , Professor in Innsbruck (Wilten), Tempelstr. 17 . . . . .	—	—
<i>Engels F.</i> , in Krems a. d. Donau, Heinzstr. 8 . . . . .	6.—	6.—
<i>Exner Karl</i> , Dr., k. k. Hofrat u. Univ.-Professor in Innsbruck, Saggengasse 9 . . . . .	4.—	4.—
<i>Faidiga Adolf</i> , Ingenieur in Triest, k. k. Observ. . . . .	6.—	—
<i>Favarger</i> , Frau Marie, in Salzburg, Fürberggasse 6. . . . .	—	—
<i>Favarger Theodor</i> in Salzburg, Fürberggasse 6 . . . . .	—	—
<i>Göttinger August</i> , Dr., Primararzt in Salzburg . . . . .	—	—
<i>Grassl</i> , Dr. Karl, o.-ö. Landesrat in Linz a. D., Herrenstr. 46 . . . . .	4.—	—
<i>Gratzl August</i> , k. u. k. Fregatten-Kapitän in Pola, S. Poli- carpo 195 . . . . .	4.—	—
<i>Gruber Johann</i> , Andreas in Bad Gastein . . . . .	4.—	—
<i>Grünkranz Moritz</i> , Kaufmann in Wr.-Neustadt . . . . .	4.—	—
<i>Gugenbichler</i> , Frau Amélie, Privatiers-Gattin in Salzburg . . . . .	4.—	—
<i>Gugenbichler Franz</i> , Privatier in Salzburg . . . . .	4.—	—
<i>Guńkiewicz Leo Peter Paul</i> , k. k. Gymn.-Professor in Wadowice, Galizien . . . . .	4.—	—
<i>Haderer Ernst</i> , k. k. Notar in Kirchberg a. d. Pielach . . . . .	4.—	—
<i>Handl Alois</i> , Dr., Univ.-Professor in Czernowitz . . . . .	4.—	—
<i>Hanny Ferdinand</i> , Weingutbesitzer in Baden bei Wien . . . . .	4.—	—
<i>Harisch Otto</i> , Adjunkt der meteorol. Station in Sarajevo . . . . .	4.—	4.—
<i>Haritzer Peter</i> , Ortner-Gasthofbesitzer in Döllach, Obermölltal, Kärnten . . . . .	4.—	—
<i>Hegyfoky Kabos</i> , Pfarrer in Turkeve, Ungarn . . . . .	4.—	4.—
<i>Höfler Alois</i> , Dr., Professor der Deutschen Universität in Prag, III. 602 . . . . .	4.—	—
<i>Hofer Christine</i> , Private in Wr.-Neustadt . . . . .	—	—
<i>Hoffmann Hermann</i> , Dr., Hof- und Gerichts-Advokat in Salzburg, Getreidegasse 2 . . . . .	4.—	—
<i>Hofmann Ernst</i> , k. u. k. Hoflieferant in Karlsbad . . . . .	4.—	—
<i>Homolka Ignaz</i> , Fabriksdirektor in Prag-Smichow 440 . . . . .	4.—	—
<i>Hueber</i> , Dr. Richard, Hof- und Gerichtsadvokat in Innsbruck, Meinhartstr. 5 . . . . .	5.—	5.—
<i>Hydrographisches Amt</i> , k. u. k., in Pola . . . . .	10.—	—

	Jahres-	Vorans-
	beitrag	zahlung
	1905	
in Kronen		
<i>Jackl</i> Johann, Fürsterzbischöflicher Oberforstmeister in Olmütz, Beamtenvereinsgasse 7 . . . . .	4.—	—
<i>Janovsky</i> J. V., Professor und Fachvorstand in Reichenberg . . . . .	4.—	—
<i>Jessler</i> Kamilla, Rentiersgemahlin in Salzburg, Schwarzstr. 25 . . . . .	4.—	—
<i>Karliński</i> Franz, Dr., Prof., emer. Direktor der k. k. Sternwarte in Krakau . . . . .	—	—
<i>Keissler</i> , Frau Berta v., geb. Baronin Schwarz, in Salzburg, Villa Schwarz . . . . .	4.—	—
<i>Kerner</i> Josef, k. k. Hofrat in Salzburg, Imbergstr. 8 . . . . .	—	—
<i>Kiebel</i> Aurel, k. k. Gymnasialprofessor in Mies, Böhmen . . . . .	4.—	—
<i>Kleinmayr</i> Ferd., Edler v., Dr., in Klagenfurt . . . . .	4.—	—
<i>Kobek</i> Friedrich, Dr., in Graz, Zinzendorfergasse 25. Im Sommer: Aussee, Villa Dachstein . . . . .	10.—	—
<i>Korber</i> Amélie, Private in Salzburg, Villa Hirschfeld . . . . .	4.—	—
<i>Lambl</i> J. B., Dr., k. k. Hofrat u. Professor in Prag, 334/I. . . . .	4.—	—
<i>Landwirtschaftliche Akademie</i> , kgl. böhm., in Tabor . . . . .	4.—	8.—
<i>Landwirtschaftliche Landesmittelschule</i> in Oberhermsdorf, Schlesien . . . . .	4.—	—
<i>Landwirtschafts-Gesellschaft</i> , k. k., für Kärnten, in Klagenfurt . . . . .	10.—	—
<i>Langer</i> Theodor, Professor in Mödling, Hauptstr. 49 . . . . .	4.—	—
<i>Lenz</i> Oskar, Dr., k. k. Hofrat, Univ.-Professor in Prag, Weinberge, Sladkovskýgasse 8 . . . . .	6.—	—
<i>Lilien</i> Maxim., Freiherr von, k. u. k. Kämmerer und Major in Salzburg, Pfarrgasse, Langenhof . . . . .	4.—	—
<i>Martinek</i> Eduard, Fabrikant in Bärn, Mähren . . . . .	4.—	—
<i>May de Madiis</i> Leopold, Baron, in Graz, Jakoministr. 87 . . . . .	6.—	—
<i>Mayer</i> Karl, Direktor der böhm.-mähr. Maschinen-Fabrik in Prag, Karolinenthal, Komenskygasse . . . . .	10.—	—
<i>Mazelle</i> Eduard, Direktor des k. k. astronom.-meteorol. Observatoriums in Triest . . . . .	5.—	—
<i>Meteorologisches Observatorium</i> in Ó-Gyalla . . . . .	—	—
<i>Meteorologische Reichsanstalt</i> , kgl. ung., für Meteorologie und Erdmagnetismus in Budapest . . . . .	—	—
<i>Nagy</i> Franz, Zuckerfabriks-Buchhalter in Drahanowitz bei Olmütz . . . . .	4.—	—
<i>Österlein</i> Ernst, Buchhalter in Wr.-Neustadt . . . . .	4.—	—
<i>Ortsgemeinde Döllach</i> , Ober-Mölltal in Kärnten . . . . .	4.—	—
<i>Pamer</i> Kaspar, Dr., Professor in Rudolfswert . . . . .	5.—	—
<i>Pascher</i> Josef, Dr., k. k. Notar in Stockerau . . . . .	5.—	—
<i>Pfaundler</i> Leop., Dr., k. k. Hofrat und Univ.-Professor in Graz . . . . .	4.—	—
<i>Pisačić</i> August von, königl. Baurat in Agram . . . . .	4.—	—
<i>Poche</i> Franz, Altbürgermeister von Linz a. D., Graz, Auersperg-gasse 10 . . . . .	10.—	—
<i>Pokorny</i> Chrys., Professor in Wr.-Neustadt . . . . .	4.—	—
<i>Porges</i> Karl August, k. u. k. Oberst und Genie-Direktor in Pola . . . . .	4.—	4.—
<i>Prohaska</i> Karl, k. k. Gymn.-Professor in Graz, Humboltsstr. . . . .	—	—
<i>Rauch</i> Georg in Innsbruck, Museumstr. 22 . . . . .	6.—	—
<i>Reithoffer</i> Rudolf, Fabrikant in Steyr, Ober-Österr. . . . .	—	—
<i>Richter</i> , Frau Luise, Hofratswitwe in Graz, Körblergasse . . . . .	4.—	—
<i>Römer</i> K. F., kgl. Ingenieur in Djakovár . . . . .	4.—	—
<i>Rohrmann</i> Moritz, Großgrundbesitzer in Nieder-Bludowitz, Schlesien . . . . .	4.—	4.—
<i>Róna</i> Siegmund, Vize-Direktor der k. meteorol. Zentralanstalt in Budapest . . . . .	4.—	—
<i>Rospini</i> Andreas, Fabriksbesitzer in Graz, Bürgergasse 13 . . . . .	6.—	—
† <i>Ruth</i> Franz, Professor der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag . . . . .	16.—	—
<i>Samonigg</i> Joh., Ritter v., k. u. k. Feldzeugmeister in Graz, Hilmg. 12 . . . . .	4.—	—

	Jahres-	Voraus-
	beitrag	zahlung
	1905	in Kronen
<i>Schember Karl A.</i> , k. u. k. Hoflieferant in Atzgersdorf . . .	—	—
<i>Schwuster Johann F.</i> , Kaufmann in Prag . . . . .	4.—	—
<i>Schwab P. Franz</i> in Kremsmünster . . . . .	4.—	—
<i>Schwarz Julius Ant.</i> , behördlich aut. und beedeter Maschinenbau- Ingenieur in Wr.-Neustadt . . . . .	4.—	—
<i>Schwarz P. Thimo</i> , Professor, Direktor der Sternwarte, Krems- münster . . . . .	4.—	—
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in Gastein . . . .	4.—	4.—
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in Klagenfurt . . .	40.—	—
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in Neunkirchen . . .	4.—	—
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in Salzburg . . . .	20.—	—
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in Villach . . . . .	10.—	—
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in Wolfsberg . . . .	—	—
<i>Sektion des Österr. Touristen-Klub</i> Baden . . . . .	4.—	—
<i>Sektion des Österr. Touristen-Klub</i> Salzburg . . . . .	10.—	—
<i>Sektion des Österr. Touristen-Klub</i> Wiener-Neustadt . . . . .	8.—	—
<i>Sieger Robert</i> , Phil.-Dr., a. o. Univ.-Professor in Graz . . . . .	4.—	—
<i>Sobieczky Adolf</i> , k. u. k. Linienschiffs-Kapitän in Pola, S. Policarpo	4.—	—
<i>Sonnleithner Ferdinand</i> , Sektionschef der bosnischen Landes- Regierung in Sarajevo . . . . .	10.—	—
<i>Sontag Joh.</i> , Bahnhofrestaurateur in Krumpendorf am Wörthersee	5.—	—
<i>Spaengler Hermann</i> , Dr., Advokat in Steyr, Ober-Österreich . . . . .	—	—
<i>Sperlring Anton</i> , k. u. k. Hauptmann im 73. Inf.-Reg. in Prag, III	4.—	—
<i>Stark Franz</i> , k. k. Professor der deutschen technischen Hochschule in Prag, II, Roseng. 4 . . . . .	4.—	—
<i>Sternbach Otto</i> , Freiherr von, k. k. Oberst a. D., in Kufstein . . . . .	10.—	—
<i>Strouhal V.</i> , Dr., k. k. Hofrat und Univ.-Professor in Prag, 203/I	4.—	—
<i>Stützner Otto</i> , Dampfmaschinenbesitzer in Unterlanzendorf bei Wien	—	—
<i>Trabert Wilhelm</i> , Dr., Univ.-Professor in Innsbruck . . . . .	5.—	—
<i>Tragy Marie</i> , Advokatensgemahlin in Prag, 834/II . . . . .	5.—	—
<i>Um Rath &amp; Co.</i> in Prag, Bubna . . . . .	10.—	—
<i>Volkert Ernest</i> , Direktor-Stellv. der priv. Landesbank in Sarajevo	—	—
<i>Weinek L.</i> , Dr., Professor und Direktor der k. k. Sternwarte in Prag . . . . .	10.—	—
<i>Wendling</i> , Dr., kais. Rat, in Ach, Ober-Österreich . . . . .	6.—	—
<i>Zeller Ludwig</i> , Präsident der Handelskammer in Salzburg . . . . .	4.—	8.—
In Wien.		
<i>Alpine Gesellschaft »D' Stuhlecker«</i> (Rud. Schober, Apotheker, III., Hetzg. 32) . . . . .	8.—	8.—
<i>Alpine Gesellschaft »Die Waldegger«</i> (L. Bertgen, XIII., Jagd- schloßgasse 21) . . . . .	4.—	—
<i>Alter von Waltrecht Rudolf</i> , Dr., Exzellenz, k. u. k. Geheimrat, Senatspräsident des k. k. Verwaltungsgerichtshofes, XIX., Reithlegasse 13 . . . . .	10.—	—
<i>Artaria C. August</i> , kais. Rat, I., Kohlmarkt 9 . . . . .	—	—
<i>Bachmayr Jos. J.</i> , Privatier, I/1, Lichtenfelsgasse 1 . . . . .	4.—	—
<i>Benesch, Fr. Anna</i> , Generaldirektors-Witwe, I., Wipplingerstr. 3	10.—	—
<i>Böhm Edler von Böhmersheim August</i> , Dr., a. o. Professor der techn. Hochschule, IX., Mariannengasse 21 . . . . .	6.—	6.—
<i>Borckenstein George</i> , Fabriksbesitzer, I., Dominikanerbastei 21 . . . .	4.—	—
<i>Braunmüller W. &amp; Sohn</i> , Hof- und Univ.-Buchhändler, I., Graben 21	4.—	—
<i>Bucchich Lorenz</i> , k. k. Finanzrat, IV., Paniglgasse 19A . . . . .	4.—	—
<i>Cicalek Th.</i> , Dr., Professor a. d. Wr. Handelsakademie, I., Aka- demiestraße 12 . . . . .	4.—	—

	Jahres-	Voraus-
	beitrag	zahlung
	1905	
	in Kronen	
<i>Conrad</i> Viktor, Dr., Adjunkt der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, XIX., Hohe Warte 38 . . . . .	4.—	—
<i>Dablebsky von Sterneck</i> , Robert, Dr., k. u. k. Generalmajor d. R., VIII/1, Landesgerichtsstr. 7 . . . . .	6.—	—
<i>Doblhoff</i> Josef, Baron, Schriftsteller, I., Weihburggasse 10 . . . . .	10.—	—
<i>Elektrotechnischer Verein</i> , I., Nibelungengasse 7 . . . . .	4.—	—
<i>Exner</i> Felix, Adjunkt der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik und Privatdozent, XIX., Hohe Warte 38 . . . . .	4.—	—
<i>Exner</i> Franz, Dr., k. k. Univ.-Professor, IX., Währingerstr. 29 . . . . .	6.—	—
<i>Fibinger</i> Gustav, k. k. Oberlandesgerichtsrat i. R., VII., Breiteg. 6 . . . . .	6.—	—
<i>Fischer</i> Robert, Dr., Assistent an der k. k. Hochschule für Bodenkultur, IX., Garnisonsgasse 11 . . . . .	5.—	—
<i>Flatz</i> , Rud. Egon, Ober-Ingenieur, IX/3, Ferstelgasse 3 . . . . .	4.—	—
<i>Forster</i> Adolf E., Dr., Konsulent für Meteorologie und Geologie im k. k. hydrographischen Zentralbureau, III/3, Salesianergasse 7 . . . . .	5.—	—
<i>Friese</i> Karl Otto, Buchhändler, I., Bauernmarkt 3 . . . . .	4.—	—
<i>Friese</i> , Frau Lina, IV., Schleifmühlgasse 1 . . . . .	4.—	—
<i>Gerold &amp; Comp.</i> , Buchhandlung, I., Stephansplatz 8 . . . . .	6.—	—
<i>Gesellschaft, K. k. geographische</i> , I., Wollzeile . . . . .	—	—
<i>Glatzel</i> Karl, Oberinspektor und Bureau-Vorstand der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft, IV/2, Gürtel 32 . . . . .	4.—	4.—
<i>Grob</i> Heinrich Alois, I., Opernring 11; Sommer: Goisern, Hauptstraße 52 . . . . .	10.—	—
<i>Gröger</i> Gabriele, IV., Favoritenstr. 26 . . . . .	4.—	4.—
<i>Gussenbauer</i> Hermann, Direktor der Lokomotivfabrik in Floridsdorf . . . . .	6.—	6.—
<i>Haas</i> Karl, Dr., Professor, VI/2, Matrosengasse 8 . . . . .	—	—
<i>Haider</i> Josef, kaiserl. Rat, k. k. Kommerzialrat, I., Spiegelgasse 15 . . . . .	10.—	—
<i>Hamáček</i> Josef, Speditur, II/2, Holzhausergasse 1 . . . . .	—	—
<i>Hamerak</i> , Frll. Alice, Private, III., Ungargasse 57 . . . . .	4.—	—
<i>Hann</i> Luise, Hofrats-Gemahlin, XIX., Prinz Eugengasse 11 . . . . .	10.—	—
<i>Hanusch</i> August, technischer Beamter, XVIII/2, Wallensteinstr. 3 . . . . .	4.—	4.—
<i>Harrach</i> geb. Prinzessin <i>Lobkowitz</i> Anna, Gräfin, Erlaucht, IV., Favoritenstr. 16 . . . . .	20.—	—
<i>Haschek</i> Eduard, Dr., Privatdozent, IX., Türkenstr. 3 . . . . .	4.—	—
<i>Heick</i> Heinrich (Buchhandlung Schworella & Heick), I., Kolowratring 4 . . . . .	4.—	—
<i>Heller</i> Gustav, Fabrikant, IV., Johann Straußgasse 30 . . . . .	4.—	—
<i>Hölzels</i> , Ed., Verlags-Buchhandlung, IV., Luisengasse 5 . . . . .	4.—	—
<i>Hydrographisches Zentral-Bureau</i> , k. k., I., Herrengasse 7 . . . . .	10.—	—
<i>Hye</i> Franz, Dr., k. k. Ministerialrat, XIX/1., Kreindlgasse 6 . . . . .	6.—	—
<i>Jäger</i> Gustav, Dr., a. o. Univ.-Professor, III., Hauptstr. 140/42 . . . . .	10.—	—
<i>Jäger</i> Hertha, Professorgattin, III., Hauptstr. 140/42 . . . . .	10.—	—
<i>Jaeger</i> Heinrich sen., I., Schottenring 19 . . . . .	10.—	—
<i>Jaeger</i> Heinrich jun., I., Börsegasse 18 . . . . .	10.—	—
<i>Janchen</i> Emil, Dr., k. u. k. Oberstabsarzt d. R., VIII/1, Ledererg. 22 . . . . .	6.—	6.—
<i>Jehle</i> , k. k. Gewerbeinspektor in Wien . . . . .	4.—	—
<i>Kapeller</i> Heinr., Fabrikant meteorol. Instrumente, V., Franzensg. 13 . . . . .	10.—	—
<i>Kerner von Marilaun</i> Fritz, Dr., Adjunkt der k. k. geologischen Reichsanstalt, XIII., Penzingerstr. 78 . . . . .	4.—	—
<i>Kirchner</i> Karl, Holzhändler, XIX., Pokornygasse 29 . . . . .	4.—	—
<i>Klausmann</i> Karl, k. k. Landesgerichtsrat, VII., Burggasse 124, I./14 . . . . .	4.—	—
<i>König</i> Rudolf, Kaufmann, XIII., Kupelwiesergasse 14 . . . . .	6.—	—
<i>Korab von Muhlström</i> Kamillo, Dr., Hof- und Gerichtsadvokat, I., Zelinkagasse 10 . . . . .	—	—

	Jahres-	Vorans-
	beitrag	zahlung
	1905	
in Kronen		
<i>Kostersitz</i> Karl, Dr., n. ö. Landesrat, III/3, Reisnerstr. 32 . . .	4.—	—
<i>Kreidl</i> Alois, Dr., Univ.-Professor, VIII., Schlüsselgasse 13 . . .	4.—	—
<i>Kreindl</i> Franz, Hausbesitzer, XIX., Hauptstr. 55 . . . . .	10.—	—
<i>Krifka</i> Otto, k. u. k. milit.-techn. Vorstand i. R., VIII., Lerchen- gasse 25 . . . . .	4.—	—
<i>Kuffner</i> Moritz, Edler v., XVI., Ottakringerstr. 118 . . . . .	40.—	—
<i>Kuffner</i> Wilhelm, XIX., Billrothstr. 33 . . . . .	20.—	—
<i>Lampa</i> Anton, Dr., Univ.-Professor, XVIII/1, Riglergasse 5 . . .	8.—	4.—
<i>Lang</i> V. von, Dr., k. k. Hofrat, Univ.-Professor und Herren- hausmitglied, I., Universitätsplatz 2 . . . . .	6.—	—
<i>Lehrl</i> Franz, k. u. k. Oberst, VIII/1, Buchfeldgasse 17 . . . . .	10.—	—
<i>Lenoir und Forster</i> , Chemiker, IV., Waaggasse 5 . . . . .	—	—
<i>Lieben</i> Adolf, Dr., k. k. Hofrat, Univ.-Professor, IX/1, Wasa- gasse 9 . . . . .	8.—	—
<i>Liznar</i> Jos., Professor der k. k. Hochschule für Bodenkultur, IX., Nußdorferstraße 60 . . . . .	6.—	—
<i>Lorenz v. Liburnau</i> Jos. Roman, Ritter v., Dr., k. k. Sektionschef a. D., III., Reisnerstr. 28 . . . . .	4.—	—
<i>Luber</i> Karl, Fabriksbesitzer, XV., Beingasse 16—20 . . . . .	4.—	—
<i>Ludwig</i> E., Dr., k. k. Hofrat, Univ.-Professor, Mitglied des Herrenhauses, XIX/1, Billrothstr. 72 . . . . .	4.—	—
<i>Machaček</i> Fritz, Dr., Gymn.-Professor, II., Czerningasse 16 . . .	4.—	—
<i>Mache</i> Heinrich, Dr., Univ.-Privatdozent, XVIII., Gentzgasse 136	—	—
<i>Margules</i> Max, Dr., Sekretär der k. k. Zentralanstalt für Meteorolo- gie und Geodynamik, XIX., Hohe Warte 38 . . . . .	—	—
<i>Meinl</i> Jos. Wilhelm, k. k. Kommerzialrat, XIX., Hohe Warte 23	6.—	—
<i>Meyer</i> Stephan, Dr., Univ.-Privatdozent, I., Reichsratstr. 5 . . .	—	—
<i>Negedli</i> Franz, Pfarrmesner, VIII., Piaristengasse 43 . . . . .	4.—	—
<i>Nobl</i> G., Dr., Privatdozent, IX/1, Liechtensteinstr. 2 . . . . .	4.—	—
<i>Nowotny</i> Leopold, k. k. Notar, VI., Stumpergasse 64 . . . . .	2.—	—
<i>Oberhammer</i> Eugen, Dr., Univ.-Professor, IX., Alserstr. 28 . . .	5.—	—
<i>Obermayer</i> Albert Edler von, k. u. k. Generalmajor d. R., VI., Gumpendorferstr. 43 . . . . .	15.—	—
<i>Obersteiner</i> Heinrich, Dr., Univ.-Professor, XIX/1, Billrothstr. 69	6.—	—
<i>Österreichischer Gebirgsverein</i> , VIII/2, Lerchenfelderstr. 162 . . .	10.—	—
<i>Penck</i> Albrecht, Dr., k. k. Hofrat, Univ.-Professor, III/3, Marok- kanergasse 12 . . . . .	8.—	—
<i>Pernter</i> J. M., Dr., k. k. Hofrat, Univ.-Professor, Direktor der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, XIX., Hohe Warte 38 . . . . .	—	—
<i>Petermann</i> Reinhard E., Sekretär, Schriftsteller, XVIII., Gürtel 116	6.—	6.—
<i>Pfanhauser</i> Wilhelm, Fabrikant, VII, Schottenfeldgasse 69 . . .	6.—	—
<i>Pfungen</i> Otto, Baron, k. k. Minist.-Sekretär a. D., I., Maximilian- straße 4 . . . . .	5.—	—
<i>Pineles</i> Friedrich, Dr., Privatdozent, I., Liebiggasse 4 . . . . .	4.—	—
<i>Pircher</i> Jos., Dr., Sekretär der k. k. Zentralanstalt für Meteorolo- gie und Geodynamik, XIX., Hohe Warte 38 . . . . .	—	—
<i>Pollak</i> Markus, IX., Hörlgasse 12 . . . . .	4.—	—
<i>Prey</i> Adalbert, Dr., Univ.-Privatdozent, Adjunkt im k. k. Grad- messungs-Bureau, VIII., Josefstädterstr. 45 . . . . .	4.—	—
<i>Rabel</i> Franz, Hausbesitzer, VI., Hofmühlgasse 3 . . . . .	3.—	—
<i>Rainer</i> Ludwig St., k. k. Kommerzialrat, VI., Dürergasse 4 . . .	4.—	—
<i>Rigler</i> Franz, Edler von, Dr., XIX., Colloredo-gasse 5 . . . . .	4.—	—
<i>Schäffler</i> Otto, Fabrikant, VII/3, Wimbergergasse 30 . . . . .	20.—	—
<i>Schell</i> Anton, Dr., k. k. o. ö. Professor, IV., Hauptstr. 59 . . .	4.—	—

	Jahres-	Voraus-
	beitrag	zahlung
	1905	
	in Kronen	
<i>Schüller</i> Wenzel, Dr., Arzt, XIX/1, Würthgasse 11 . . . . .	4.—	—
<i>Schlosser</i> Th., Dr., IV., Hauptstr. 60 a . . . . .	4.—	—
<i>Sch.</i> . . . . A. von, I., Oppolzergasse 4 . . . . .	4.—	—
<i>Schober</i> Rudolf, Apotheker, III/2, Löwengasse 24 . . . . .	—	—
<i>Schoeller</i> Philipp, Ritter von, Mitglied des Herrenhauses, Guts-		
besitzer, I., Wildpretmarkt 10 . . . . .	20.—	—
<i>Schulz von Strasznitzki</i> , k. k. Ministerialrat, IV., Hechtgasse 5	4.—	—
<i>Schwarz</i> Adolf, Dr., XVII., Veronikagasse 33 . . . . .	4.—	—
<i>Schweidler</i> Egon, Ritter von, Dr., Univers.-Dozent, XVIII.,		
Gymnasiumstr. 19—21 . . . . .	4.—	—
<i>Seefeldner</i> Eugen, k. k. Landesgerichtsrat, XVIII., Schulgasse 82	4.—	—
<i>Seiler</i> Alfred, Freiherr von, Dr., Hof- und Gerichtsadvokat, I.,		
Dorotheergasse 7 . . . . .	4.—	—
<i>Seitz</i> Georg, Privatier, VII., Neustiftgasse 17 . . . . .	6.—	—
<i>Sektion »Austria« des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> (Ambros		
Wolf, I., Rockhgasse 4) . . . . .	10.—	—
<i>Siller</i> Alarich, IX., Elisabethpromenade 33 . . . . .	10.—	—
<i>Stache</i> Guido, Dr., k. k. Hofrat, emer. Direktor der k. k. geolog.		
Reichsanstalt, III., Oetzeltgasse 10 . . . . .	10.—	—
<i>Strasser</i> Alfred, Bankier, III., Strohgasse 25 . . . . .	20.—	—
<i>Swarowsky</i> Anton, Dr., Konsulent für Meteorologie und Geologie		
im k. k. hydrographischen Zentralbureau, I., Fahngasse 1	5.—	—
<i>Tinter</i> Wilhelm, Dr., k. k. Hofrat, Professor und emer. Direktor		
der k. k. Normal-Eichungs-Kommission, IV., Schön-		
brunnerstraße 1 . . . . .	5.—	—
<i>Touristen-Klub, Österreichischer</i> , I., Bäckerstr. 3 . . . . .	10.—	10.—
<i>Valentin</i> Josef, Dr., Sekretär der k. k. Zentral-Anstalt für		
Meteorologie und Geodynamik, XIX., Hohe Warte 38 . . . . .	—	—
<i>Vavrovsky</i> Johann, k. k. Professor, VII/2, Hermangasse 33 . . . . .	4.—	—
<i>W.</i> . . . . A. von, VI., Köstlergasse 12 . . . . .	4.—	—
<i>W.</i> . . . . M. von, VI., Köstlergasse 12 . . . . .	4.—	—
<i>Wagner</i> Koloman P., Stiftshofmeister, I., Annagasse 4 . . . . .	4.—	—
<i>Wallner</i> Karl, Dr., k. k. Regierungsrat und Gen.-Sekr.-Stell-		
vertreter der I. österr. Sparkassa, I., Franziskanerplatz 1	4.—	—
<i>Wařeka</i> Franz, Adjunkt der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie		
und Geodynamik, XIX., Hohe Warte 38 . . . . .	—	—
<i>Weiss</i> Edmund, Dr., k. k. Hofrat und Univ.-Professor, Direktor		
der k. k. Sternwarte, XVIII., k. k. Sternwarte . . . . .	—	—
<i>Wissenschaftlicher Klub</i> , I., Eschenbachgasse 9 . . . . .	20.—	—
† <i>Worřek</i> Anton, Dr., k. u. k. Ober-Stabsarzt, Sanitäts-Referent des		
13. Landwehr-Truppen-Kommandos, VI., Köstlergasse 7 . . . . .	4.—	—
<i>Zwierschütz</i> Gustav, konzess. Realitäten- und Hypothekar-Kanzlei,		
XIII., Hadikgasse 102 . . . . .	—	—

Nach Rechnungsabschluß sind noch K 12.— eingelaufen von Prof. Dr. Benndorf  
in Graz

## Jahres-Rechnung 1905 des Sonnblick-Vereines.

Einnahmen	Kronen	Kronen	Ausgaben	Kronen	Kronen
1. Der vom Jahre 1904 übernommene Kassarest		741.71	1. Druck des Jahresberichtes 1904 . . . . .	891. —	
2. Mitgliederbeiträge pro 1904 und 1905 . . . .		1854.38	2. Vorauslagen für den Jahresbericht 1905 . .	53.70	
3. Vorauszahlungen für 1906 . . . . .		239.51	3. Versendung des Jahresberichtes 1904 . . .	95.60	
4. Andere eingelaufene Gelder . . . . .		18.60	4. Vorauslagen für die Versend. d. Jahresber. 1905	8.—	
5. Verkauf von Jahresberichten . . . . .		34.—	5. Andere Auslagen . . . . .	57.49	
6. Prozente und Couponerlös . . . . .		309.20	6. Diverse Auslagen <sup>1)</sup> . . . . .	234.85	1340.64
7. Subvention der kais. Akademie der Wissen- schaften . . . . .		1600.—	7. Gebühren-Äquivalent . . . . .		11.29
			8. Überweisungen an die k. k. österr. Gesellschaft für Meteorologie . . . . .		9.50
			9. Vorauszahlungen aus 1904 . . . . .		74.26
			Summe der Ausgaben . .		1435.69
			10. Für die Gletscheraufnahme gebunden . . . .		1600.—
			11. An die k. k. österr. Gesellsch. für Meteor. für 1906		1200.—
			12. Kassarest zum Vortrage für 1906 . . . . .		561.71
		4797.40			4797.40
<b>Reservefonds.</b>					
In Verwahrung des k. k. Postsparkassenamtes.					
4000 K Kronenrente, angekauft 1893—1895 . .		3941.80			
800 fl. Nom. 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> % Franz Josephs-Bahn-Schuld- verschreibungen, angekauft 1896, 1897		2039.20			
100 fl. 4·2% einheitl. Silber-Rente (April-Okt.), angekauft 1897 . . . . .		204.40			
Ankaufspreis ohne Zinsen . . . . .		6185.40			

<sup>1)</sup> Davon K 200.— für Autographenreduktion  
der Station Sonnblick.



Zirmsee.



---

Druck von Josef Roller & Comp. in Wien.

---

