

SECHZEHNTER JAHRES-BERICHT  
des  
SONNBLICK-VEREINES

FÜR DAS JAHR 1907.

---

Mit einer Tafel, einer Karte, zwei Beilagen und fünf Abbildungen im Texte.

---

INHALT:

Das Observatorium auf dem Ätna von A. v. Obermayer. — Das Observatorium auf dem Tsukubasan in Japan. — Die Wolkenbeobachtungen auf dem Sonnblick von A. v. Obermayer. — Bericht über die Triangulierung II. und III. Ordnung im Sonnblickgebiete von k. u. k. Hauptmann Leopold Andres. — Auszug aus Peter Lechners Tagebuch, 1889 Jänner. — Resultate der meteorologischen Beobachtungen 1907 auf dem Sonnblick, in Mallnitz, in Bucheben und auf der Zugspitze. — Vereinsnachrichten. — Mitglieder-Verzeichnis. — Verzeichnis derjenigen Behörden, wissenschaftlichen Institute und Persönlichkeiten, denen der Jahresbericht zugesendet wird. — Jahres-Rechnungen.

Wien 1908.

Im Selbstverlage des Sonnblick-Vereines, Wien, XIX. Hohe Warte 38.

Postsparkassen-Konto 28.097.



# SECHZEHNTER JAHRES-BERICHT

des

# SONNBLICK-VEREINES

FÜR DAS JAHR 1907.

---

Mit einer Tafel, einer Karte, zwei Beilagen und fünf Abbildungen im Texte.

---

## I N H A L T :

Das Observatorium auf dem Ätna von A. v. Obermayer. — Das Observatorium auf dem Tsukubasan in Japan. — Die Wolkenbeobachtungen auf dem Sonnblick von A. v. Obermayer. — Bericht über die Triangulierung II. und III. Ordnung im Sonnblickgebiete von k. u. k. Hauptmann Leopold Andres. — Auszug aus Peter Lechners Tagebuch, 1889 Jänner. — Resultate der meteorologischen Beobachtungen 1907 auf dem Sonnblick, in Mallnitz, in Bucheben und auf der Zugspitze. — Vereinsnachrichten. — Mitglieder-Verzeichnis. — Verzeichnis derjenigen Behörden, wissenschaftlichen Institute und Persönlichkeiten, denen der Jahresbericht zugesendet wird. — Jahres-Rechnungen.

Wien 1908.

Im Selbstverlage des Sonnblick-Vereines, Wien, XIX. Hohe Warte 38.

**Postsparkassen-Konto 28.097.**

Stiftende Mitglieder, ein für allemale K 200.—  
Ordentliche Mitglieder, jährlich. . . . K 4.—

---

**Es werden erbeten:**

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

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

---

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

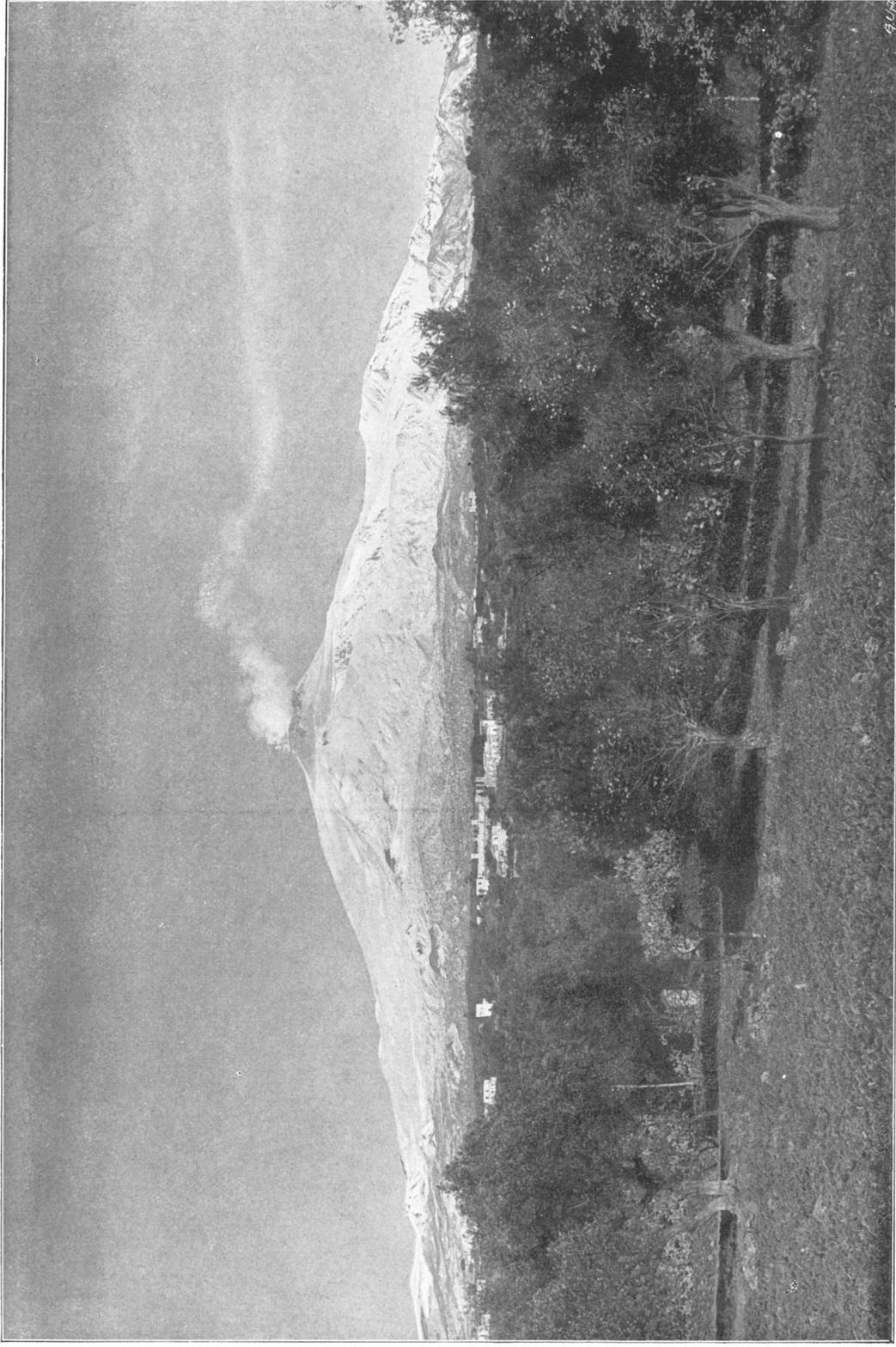
Die P. T. Mitglieder in Deutschland können im Wege der Deutschen Bank, auf Grund von Erlagscheinen diese Gutschriften kostenlos bewirken lassen.

---

Wegen des noch immer sehr bedeutenden Vorrates werden die ersten 12 Jahres-Berichte samt Inhalts-Verzeichnis um K 6.—, jene XIII, XIV und XV zum Preise von K 2.— abgegeben.

---

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



Der Ätna von Catania aus gesehen.

## Das Observatorium auf dem Ätna.

37° 44' 07 N. Br. 14° 59' 56.6'' E. v. Gr. 2950 *m.*

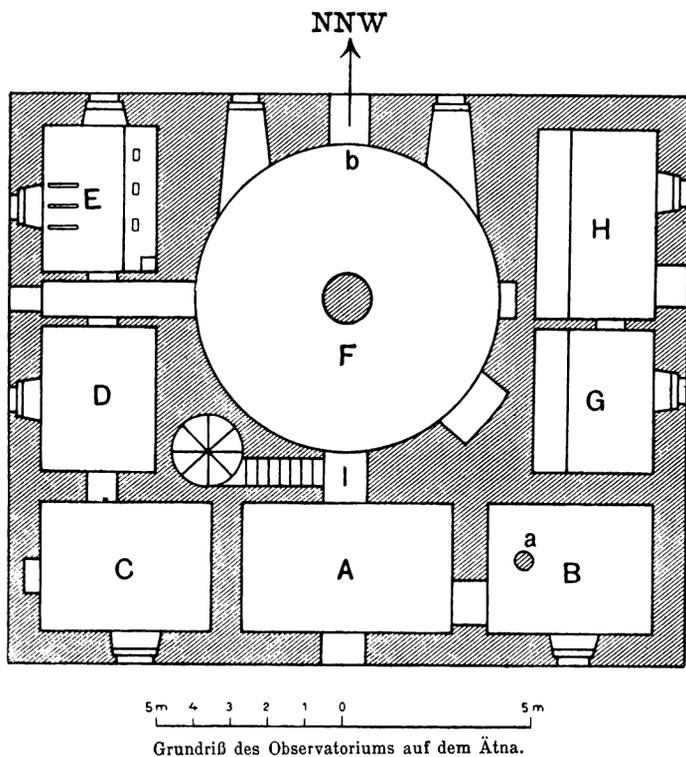
Bereits im Jahre 1871 wies der Direktor des Ufficio centrale di Meteorologia in Rom, Pietro Tacchini auf die, durch den Bestand der Casa degli Inglesi gebotene, günstige Gelegenheit zur Errichtung eines astronomisch-meteorologischen Observatoriums auf dem Ätna und auf die hohe wissenschaftliche Bedeutung eines solchen Unternehmens hin. Aber erst 1876 konnte er, gelegentlich einer Versammlung der Accademia Gioenia, die Zustimmung dieser Akademie, der Gemeinde Catania und in weiterer Folge jene der Regierung und 1878 den Auftrag zur Ausführung seines Projektes erlangen. Durch den Ausbruch des Ätna am 26. März 1879, welcher den Berg in großer Ausdehnung spaltete, wurde der für den 1. Juli 1879 in Aussicht genommene Beginn des Baues und des Transportes der 8 *m* im Durchmesser haltenden, eisernen Kuppel und der parallaktischen Montierung des Fernrohres wesentlich verzögert. Zur Vorbereitung der während der günstigen Jahreszeit auf dem Ätna in Aussicht genommenen Arbeiten, erachtete Tacchini auch in Catania eine Sternwarte erforderlich und brachte auch wirklich diese Errichtung zu Stande. Die Gemeinde Catania trat hiezu im Ex convento dei Benedittini die nötigen Räumlichkeiten ab, welche 1885 durch Aufstellung einer beweglichen, 8 *m* im Durchmesser haltenden Kuppel und anderer Einrichtungen für die Zwecke der Sternwarte umgestaltet, und durch Errichtung eines Pavillons für Himmelsphotographie, mit einer 5½ *m* im Durchmesser haltenden Kuppel, ergänzt wurden.

Im Jahre 1890 wurde Annibale Riccò von der Sternwarte in Palermo zum Professor der Astrophysik an die Universität Catania berufen und zum Direktor der Observatorien auf dem Ätna und in Catania ernannt. Im Jahre 1891 konnte mit den meteorologischen Beobachtungen, allerdings nur mit vielfachen Unterbrechungen, und 1892 mit den Beobachtungen der Sonnenflecken, -Fackeln und -Protuberanzen begonnen werden.

Die Äquatoriale der beiden Observatorien zu Catania und auf dem Ätna sind ganz gleich konstruiert, so, daß das von Merz in München bezogene 35 *cm*-Objektiv mit Leichtigkeit in beide Instrumente eingefügt werden kann. Im Herbst 1892 wurde bei herrlichstem Wetter das Objektiv samt den Ocularen und sonstigem Zugehör auf Maultiere verladen, auf den Gipfel geschafft, nach Abschluß der Beobachtungen aber wieder nach Catania zurückgebracht. A. Riccò beschreibt in einem Büchlein: »All'osservatorio Etneo« (Estratto della Rassegna siciliana 1895) sehr anschaulich den Anblick des Himmels mit freiem Auge, während dieser Periode schönen Wetters. Vor Sonnenaufgang war der Sirius und das prächtige Sternbild des Orion sichtbar, dessen Nebelfleck einer dichten, plastischen, stark phosphoreszierenden Masse gleich. Die Venus erschien wie ein kleiner Mond und

in ihrem Lichte warfen alle Gegenstände Schatten. Die Planeten Mars und Jupiter leuchteten auffallend hell und ruhig, da die Scintillation auf dem Ätna bis zu  $30^\circ$  über dem Horizonte sehr schwach ist und darüber fast verschwindet. Der Mond erschien im ersten Viertel ungewöhnlich scharf und glich einem mit der Hand zu erfassenden Silberrelief. Bei der Beobachtung durch das Fernrohr konnten viel stärkere Vergrößerungen angewendet werden wie in Catania, und so insbesondere auf dem Monde Details erkannt werden, welche sich in Catania der Beobachtung völlig entziehen.

Im Jahre 1893 wurden genaue Bestimmungen der Position der beiden Observatorien ausgeführt. Mit der Photographie des gestirnten Himmels wurde im März 1893 begonnen, aber erst 1896 gelang es vollständig befriedigende Resultate zu erlangen und mit der Aufnahme jenes Teiles des gestirnten Himmels zu beginnen,



Grundriß des Observatoriums auf dem Ätna.

Im unteren Stockwerke:

- A** Eingang und Vorhalle.
- B** Saal für geodynamische Beobachtungen.
- C** und **D** Zimmer mit 12 Nischen.
- E** Dienstraum, dem Observatorium und dem Club alpino gemeinsam.
- F** ein ringförmiger Saal, dessen Mittelpilaster das 2·6 m lange seismische Pendel trägt.
- G** und **H** die Ställe des Observatoriums und des Club alpino.
- I** die Stiege.

Im oberen Stockwerke:

- F** der runde, kuppelgedeckte Saal, daranschließend kleine Zimmer, wovon eines Dunkelkammer.
- b** Balkonfenster nach NNW zur Aufstellung der meteorol. Instrumente.
- H** gemeinsames Zimmer mit Kamin und Ofen.
- G** Schlafzimmer mit zwei Betten.
- D** Zimmer des Hüttenwarts.
- E** Laboratorium.

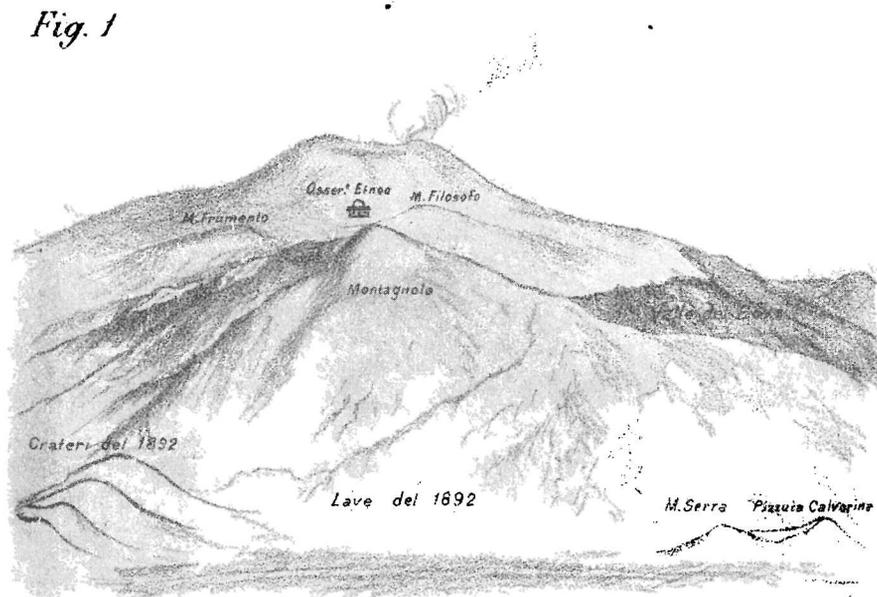
welcher dem Observatorium, durch internationales Übereinkommen, zugewiesen worden war. Aber auch andere Himmelserscheinungen wurden photographiert und zwar die aufgehende Sonne\*) und die Sonnencorona. In dem Zeitraume von 1892 bis 1895 wurden auf dem Ätna auch pyrheliometrische und aktiometrische Versuche, dann Beobachtungen über die atmosphärischen Linien A, a, B des Sonnenspektrums und das Regenband angestellt. Bezüglich des letzteren sei hier

\*) Zahlreiche Beobachtungen über die Deformation, welche die Sonnenscheibe beim Auf- und Untergange erleidet, in Palermo auf dem Monte Cuccio, 1050 m, bei Palermo durch Prof. Zona, und auf dem Ätna, sind in den Memorie della Società degli Spettroscopisti italiani, Vol. XXX, 1901, p. 96 unter: Deformazione del disco solare all'orizzonte per causa della rifrazione atmosferica von A. Riccò veröffentlicht. Das Verhältnis des vertikalen zum horizontalen Durchmesser der Sonnenscheibe in der Nähe des Horizontes, welches von Riccò für den Ätna aus der Verschiedenheit der Refraktion für den oberen und unteren Sonnenrand zu 0·86 berechnet wurde, stimmt mit dem aus den Messungen an Photographien abgeleiteten Werte recht gut überein.

bemerkt, daß es auf dem Ätna in weniger als der Hälfte der Intensität erscheint, welche es zu Catania zeigt.

Eine interessante und schöne Erscheinung ist der Schatten des Ätna, welcher sich in Form eines riesigen azurblauen Dreieckes, beim Sonnenaufgange, über ganz Sizilien verbreitet und sodann nach Norden rückt, so wie der Schatten eines kolossalen Gnomons. Während des Sonnenunterganges breitet sich der Schatten über die östlichen Gestade, dann über das jonische Meer aus, überschreitet den Meereshorizont und projiziert sich auf die Atmosphäre — ein großartiges Schauspiel!

Das Ätnaobservatorium liegt auf dem Piano del Lago, einem Plateau, welches sich von der Montagnolo bis zum Zentralkrater erstreckt. Es ist etwa 1 Kilometer vom Zentralkrater und in gerader NNE Richtung 27 Kilometer von dem Observatorium in Catania entfernt. Es liegt in 2950·4 *m* Meereshöhe und wird vom höchsten Punkte des Ätna, dessen Meereshöhe 3313 *m* beträgt,



Die Lage des Observatoriums unter dem Hauptkrater.

um 371 *m* überragt. Dieser Punkt wird vom Observatorium unter einem Höhenwinkel von 20° wahrgenommen.

Das Observatorium hat einen rechteckig begrenzten Umriß von 19 *m* und 15 *m* Seitenlänge und trägt über dem Erdgeschoße einen ersten Stock. Aus dem beifolgenden Grundrisse ist die innere Einteilung zu ersehen. Es sei hiezu noch bemerkt, daß sich in der Vorhalle A zwei Steintafeln mit Inschriften befinden, wovon die eine sich auf die Zusammenkunft italienischer Naturforscher am 27. August 1869 auf dem Gipfel des Ätna, gelegentlich des 4. Kongresses der Accademia Gioenia in Catania, die andere auf die zur Umwandlung des bestandenen Schutzhauses, der alten Casa inglese in das Observatorium, gebrachten Spenden bezieht.

Der Direktor Annibale Riccò des königlichen Observatoriums zu Catania hat in den Atti della reale Accademia dei Lincei einen Bericht über die Betriebs-

verhältnisse des Observatoriums auf dem Ätna veröffentlicht, welchem das Nachfolgende entnommen ist. \*)

Der Anstieg zum Observatorium erfolgt von Catania aus, zunächst auf der Fahrstraße nach Nicolosi, 700 *m* (15 Kilometer). Vor dem Ausbruche des Jahres 1886 konnte man von hier aus direkt zum Observatorium ansteigen; gegenwärtig aber ist man zu einem Umwege genötigt, der auf einem Steige in NNW Richtung um die E-Seite des Monte Rinazzi, dann an die W-Seite der Monte Concilio und Ardicazzi vorbei, in wenigen Serpentinaen nach N aufsteigt. Der Ausbruch vom Jahre 1886 hat die Straße vom Monte Rinazzi nach Atavelli, bis auf 1 Kilometer Entfernung von Nicolosi mit Lava verschüttet und dadurch einen anderen Umweg nach W nötig gemacht, wornach die S-Seite der Monti Rossi (einiger Krater vom Ausbruche des Jahres 1669) umgangen und sodann eine nördliche Richtung eingeschlagen werden muß, um die alte Straße östlich vom Monte Concilio zu erreichen. Der Ausbruch des Jahres 1892 hat aber auch an dieser Straße einen Teil verschüttet, so daß zum Monte Segreto abgebogen werden muß. Der Anstieg zum Observatorium auf dem Ätna wird von Nicolosi in sechs Stunden vollbracht. Alle Versuche die alte Straße wieder herzustellen, oder einen besseren Weg zum Anstieg zu erbauen, sind bisher am Geldmangel gescheitert.

Auf dem Wege nach dem Gipfel des Ätna bestanden anfänglich zwei Unterkünfte. L'antico Casa del Bosco, in 1615 *m* Seehöhe, nördlich vom Monte Capriolo, von der heute nur mehr Trümmer erhalten sind, und la Grotta degli inglesi, eine natürliche Höhle in der Lava in 1650 *m* Seehöhe, etwas westlich des Aufstieges zum Observatorium. Diese letztere wurde im Jahre 1810 verlassen, nachdem Mario Gemmellaro eine Unterkunftshütte erbaut hatte, die zuerst la Grattissima, später, zur Erinnerung an den Beitrag, welchen das Offizierskorps der englischen Flotte zu dessen besseren Ausgestaltung geleistet hatte, Casa degli Inglesi genannt worden war. Weiterhin ist die jetzige Casa Ferrandina oder die neue Casa del Bosco, in 1438 *m* Seehöhe erbaut worden, die gegenwärtig beim Aufstiege als Ruhestation und als Trankstätte für die Reit- und Tragtiere dient. Im Jahre 1894 wurde vom Club alpino italiano, insbesondere der Sektion Catania, eine meteorologische Alpenstation, Cantoniera, in 1882 *m* Seehöhe, südlich vom Monte Castellazzo errichtet, in welcher dem Observatorium ein eigenes Zimmer zur Verfügung steht. Am Castello di Piano del Lago, einem als Signal dienenden Steinhäufen in 2500 *m* Seehöhe, wurde überdies 1903 eine kleine Schutzhütte erbaut, da in früherer Zeit wegen der dort häufigen, starken Winde und Schneestürme die Touristen zur Umkehr genötigt waren, obgleich sie nur 2 Kilometer vom Observatorium entfernt waren.

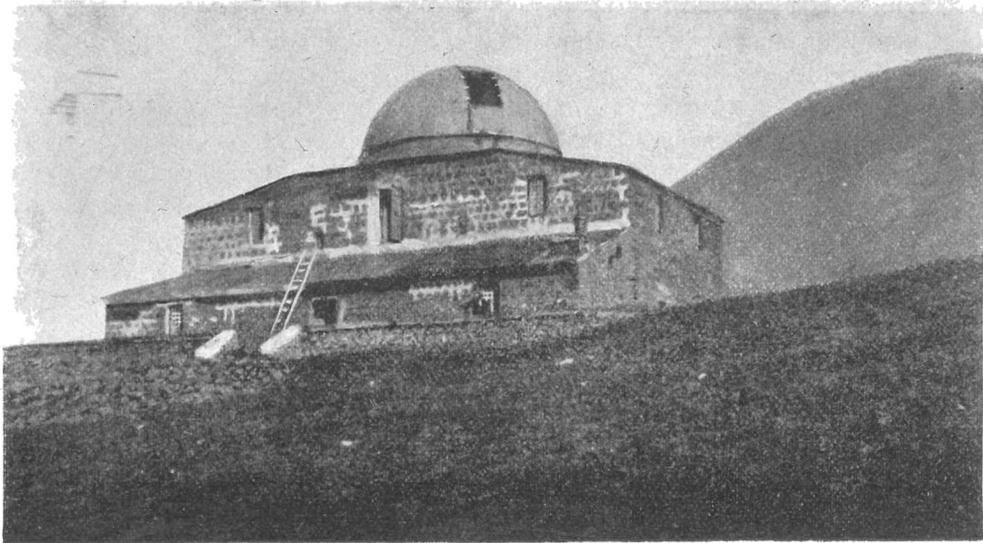
Der Aufstieg zum Observatorium ist so in drei bis vier Etappen geteilt, was besonders im Winter von Vorteil ist, zu welcher Zeit Maultiere nur bis zur Casa del Bosco oder höchstens bis zur Cantoniera verwendet werden können. Der weiter oberhalb liegende Schnee ist in der Regel nicht fest genug um die Tiere zu tragen.

Im Jahre 1890 wurde Nicolosi mit dem Observatorium durch eine 17 Kilometer lange Telephonlinie verbunden, wozu das Post- und Telegraphen-Ministerium unentgeltlich das Materiale beistellte und das Unterrichts-Ministerium, die Ministerien des Inneren und des Ackerbaues, die Handelskammer von Catania, der Klub alpino italiano und dessen Sektion Catania für sonst auflaufende Kosten aufkamen. Wegen des durch Rauhreifansatz eintretenden Reißens der Drähte, des Brechens der Isolatoren und Eisenträger, ließ Riccò den Draht auf den Piano del

\*) Seria Quinta, Classe di scienze fisiche, matematiche e naturale. Vol. XVI, 1907, p. 25.

Lago über einfache Eisenhacken spannen, die an 1 *m* hohen Stangen angebracht und im Winter ganz vom Schnee bedeckt sind. A. Riccò bezieht sich hiebei auf eine Beobachtung Janssens auf dem Montblanc, daß der Schnee die Leitung vollkommen isoliert. Viel früher bereits, Ende der Achtziger Jahre, hatte der kaiserl. Rat Raimund Prugger\*) auf dem Obir die gleiche Beobachtung gemacht, welche auf dem Sonnblick in den Jahren 1888 oder 1889 bereits Verwertung fand, während Janssen den Montblanc erst 1890 bestieg. Unterbrechungen der Telephonleitung auf dem Ätna werden zumal in jenem Teile, welche in dem Gebiete der Gewitterhäufigkeit liegt, mitunter durch Blitzschläge herbeigeführt.

Der Verpflegung des Personales stehen auf dem Ätna besondere Schwierigkeiten entgegen. In der Höhe des Observatoriums gibt es weder Wasserläufe noch Quellen, da die Lava und der vulkanische Sand außerordentlich durchlässig sind. Auf dem Wege Catania-Nicoloi liegt der öffentliche Brunnen della Barriera in 190 *m* Seehöhe; in Gravina, 360 *m*, finden sich einige Brunnen, welche



Das Observatorium auf dem Ätna.

durch das vulkanische Gestein hindurch bis auf Sedimentgestein gegraben wurden. In dem eigenartigen Valle del Bove gibt es Quellen bis zur Höhe von 1000 *m*; sonst aber wird überall Zisternenwasser benützt. Das vom Dache des Observatoriums abfließende Regenwasser ist wegen des Ölfarbe- und Bleiweißanstriches ungenießbar, und gemauerte Zisternen würden bald durch Frost oder die häufigen Erdschütterungen zerstört sein. Man schmilzt daher Schnee oder Eis und filtriert das so gewonnene Wasser, welches indessen zumeist einen üblen Geschmack hat. Im Sommer nimmt man den Schnee aus einem 1½ *km* in NNW gelegenen natürlichen Eiskeller, in welchem sich der Schnee bis zum Oktober hält, oder aus der kleinen Zisterne, 300 *m* im ESE, oder auch aus der 1½ *km* im SSE gelegenen Cisternazza, beide durch Eruptionen des Berges gebildete Krater, in denen sich das Eis während des ganzen Jahres hält. Indessen ist in einigen Jahren so wenig Schnee gefallen, daß das Wasser von Nicolosi oder aus der Casa del Bosco zum Observatorium getragen werden mußte.

In der kalten, trockenen Luft des Ätnaobservatoriums halten sich Mundvorräte sehr gut. Zum Kochen der Maccharoni, eines in Unteritalien unentbehr-

\*) Jahresbericht des Sonnblick-Vereines IX, S. 37, XI, S. 31.

lichen Nahrungsmittels, wurden gewöhnliche Kochtöpfe durch Bedecken mit beschwerten Deckeln, in Papinsche Töpfe verwandelt.

Das Observatorium liegt in einer vollkommen unfruchtbaren Region des Ätna. Im Umkreise von fünf Kilometern sind weder Bäume noch Sträucher anzutreffen. Als Brennmaterial muß daher Kohle oder Petroleum angewendet werden, aber der Zug in den Kaminen der Zimmer ist schwach und ungenügend. Im Sommer gewähren die dicken Mauern des Observatoriums, die außen mit bearbeiteter Lava bedeckt, innen mit Holz bekleidet sind, die Fenster mit doppelten Scheiben und die hölzernen Fußböden, genügend Schutz wenn nicht gar zu heftiger Sturm herrscht, doch muß häufig zu den ungesunden und unverläßlichen Kohlenbecken gegriffen werden, an welche das untergeordnete Personal gewöhnt ist, um eine erträgliche Temperatur herzustellen. Im Winter wird durch diese Beheizungs-methode die Temperatur der Zimmer nicht viel über den Gefrierpunkt erhöht.

In 300 *m* Entfernung im NNE stößt der Vulcarolo seit undenklichen Zeiten unaufhörlich große Mengen Wasserdampfes aus. A. Riccò ist der Ansicht, daß durch eine entsprechend angelegte Leitung dieser Dampf zur Beheizung des Observatoriums benützt werden und vielleicht auch, durch Kondensation, trinkbares Wasser liefern könnte.

In der Höhe des Observatoriums macht sich bereits die Bergkrankheit geltend, welche in steigendem Grade Pulsbeschleunigung, Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit, Übeligkeiten, Erbrechen, Kopfschmerzen und manchmal auch Fieber im Gefolge hat. Nicht alle leiden in gleicher Weise unter derselben und nach einigen Tagen Aufenthaltes pflegen die Erscheinungen zu schwinden.

Von den Exhalationen des Hauptkraters macht sich insbesondere der Schwefelwasserstoff bemerkbar, wenn der Wind vom Zentralkrater her weht. Das Observatorium muß zu solchen Zeiten, solange gegen außen möglichst dicht abgeschlossen werden, bis der Wind umschlägt.

Seit der Begründung des ersten Schutzhauses, im Jahre 1804, lagen weder Nachrichten noch Anzeichen vor, daß der Platz, auf welchem sich das Observatorium befindet, von Auswürflingen des Kraters getroffen wurde. Bei dem Ausbruche des Jahres 1863 strömte zwar die Lava gegen die Casa degli Inglesi, wich aber davor nach W aus. Die Bewohner des Observatoriums fühlten sich unter den genannten Umständen recht sicher und ließen sich durch die häufigen Erdstöße und das Getöse im Innern des Kraters nicht beunruhigen. Mit dem Ausbruche des Vulkanes am 19. Juli 1899, dessen im Feuerscheine beleuchtete pinienartige Wolke von Malta aus gesehen wurde, und den zwei folgenden schwächeren Ausbrüchen vom 25. Juli und 8. August desselben Jahres, trat eine Änderung dieser Sachlage ein.

Während dieser Ausbrüche wurde die 3 *mm* dicke eiserne Bekleidung der Kuppel an 28 Stellen, der übrige Teil des Daches an 40 Stellen durchlöchert. Diese üble Erfahrung führte zur Einrichtung von Sicherheitsnischen in den dicken Mauern, welche den vulkanischen Bomben Stand zu halten vermögen.

Im Winter und im Frühjahr ist das Observatorium bis zum ersten Stocke in 4 bis 5 *m* hohen Schnee begraben und zumeist nur über das Dach des Erdgeschoßes, durch das entsprechend konstruierte Mittelfenster des ersten Stockes zugänglich. Durch die Feuchtigkeit der schlechten Jahreszeit leiden der Anwurf der Mauern, die Schlösser und Riegel der Türen. An der kalten eisernen Kuppel kondensiert sich die Luftfeuchtigkeit des Innenraumes, tropft zum Teile ab oder friert auch an; auch sonst bilden sich an jeder Spalte, durch welche Luft von außen eindringt, große Mengen von Eis. Außer von der Feuchtigkeit leiden alle Metallbestandteile auf dem Ätna durch die Exhalationen des Vulkanes,

die Schmieröle und Fette verdicken rasch und der Lack springt ab. Unter diesen Umständen kam der anfänglich beschaffte, von Richard in Paris für lange Laufzeit konstruierte Thermobarograph so häufig in Unordnung, daß schließlich auf seine Anwendung verzichtet werden mußte. Auch mit anderen stärker konstruierten derlei Apparaten wurden während der schlechten Jahreszeit keine besseren Resultate erzielt.

Seit dem Jahre 1903 werden die meteorologischen Beobachtungen mit größerer Regelmäßigkeit ausgeführt. Insbesondere wird an dem ersten Donnerstag jeden Monats, an welchem die internationalen Ballonaufstiege erfolgen, stündlich beobachtet, sonst um 6., 9., 12 Mittags, 3., 6., und 9. Beamte und Beobachter bleiben auch im Winter wenigstens eine Woche auf dem Observatorium, dessen Räume, indessen von Riccò für einen ununterbrochenen Betrieb als zu beschränkt erachtet worden, ebenso wie Personale und Dotation des Observatoriums kaum ausreichen, um den laufenden Arbeiten zu genügen.

In der »Meteorologischen Zeitschrift«, 1907, S. 529, hat Hofrat Dr. Julius Hann »Die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen am Ätna-Observatorium, Temperatur und Luftdruckgradienten, in 3 km Seehöhe zwischen 37° und 47° N. Br.«, nach einer Mitteilung des Dr. L. Mendola und F. Eredia besprochen, welche sich an jene des Direktors A. Riccò anschließt. \*)

Aus dem Zeitabschnitt von 1892—1906, d. i. von 15 Jahren, liegen meteorologische Beobachtungsreihen vor, welche 162 Tage im Winter, 243 Tage im Frühling, 588 Tage im Sommer und 382 Tage im Herbst, im Ganzen also 1375 Tage umfassen. Um daraus richtige Mittel abzuleiten, sind Differenzen gegen Catania und Riposto gebildet worden, von welchen Stationen kontinuierliche Beobachtungsreihen von 1892—1906 vorliegen.

Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen am Ätna-Observatorium, 37° 44' N. Br., 15° 0' E. L., 2950·4 m.

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Kaltes Warmes		Jahr
					Halbjahr	Halbjahr	
Luftdruck . . . . .	580·8	531·3	538·8	536·7	531·0	537·8	534·4
Temperatur . . . . .	—7·2	—3·4	5·8	0·4	—5·8	3·6	—1·1
Temperaturänderung pro 100 m. . . . .	0·62	0·63	0·65	0·65	0·63	0·63	0·64
Dampfdruck . . . . .	1·66	2·44	4·01	3·29	1·95	3·75	2·85
Relative Feuchtigkeit . . . . .	63	63	53	66	64	59	61
Bewölkung . . . . .	4·3	4·1	2·6	3·9	4·2	3·3	3·7
Heitere Tage < 2·5 } in Proz. der	37	41	61	37	41	52	49
Trübe » > 7·5 } Beob. Tage	25	18	4	13	22	7	11
Ätnagipfel von Catania unsichtbar . . . . .	61	56	34	60	62	44	58

Die beobachteten Temperaturextreme waren 19·1° C. am 5. August 1896 und —15·3° C. am 16. Jänner 1902. Das tatsächliche Minimum der ersten 15 Jahrgänge dürfte sicherlich viel tiefer sein.

Dr. J. Hann findet durch Vergleichen mit der gleich hohen Zugspitze und mit dem Sonnblick die Lage der Isotherme von Null Graden zu verschiedenen Jahreszeiten in den folgenden Höhen.

Seehöhe der Isotherme von 0°.				
Jänner-Februar	April	Juli-August	Oktober	Jahr
1760	2270	4030	2936	2780 m

Vom Jänner bis zum Juli erhebt sich die Isotherme um 2270 m.

Aus einem früheren Berichte von Riccò \*\*) sei hier noch angefügt, daß auf dem Ätna im Jahre durchschnittlich 8 Gewitter, gegen 13 bis 14 in Palermo

\*) Secondo Riassunto delle osservazioni meteorologiche eseguite all'Obs. sul'Etna del 1902—1906 R. della R. A. dei Lincei 1907, Vol. XVI, ser 5\*.

\*\*) Saggio di Meteorologia dell'Etna; di A. Riccò, G. Saija. Annali dell'Ufficio centrale di Meteorologia e Geodynamica, Vol. XVII, 1895.

stattfinden, wovon wenige auf das Frühjahr, sehr wenige auf den Sommer, die meisten auf den Herbst, und gar keine auf den Winter entfallen. Das Observatorium ist bisher von keinen Blitzschlägen getroffen worden, wozu einerseits die schlechte Elektrizitätsleitung des Untergrundes, andererseits der Umstand beitragen mag, daß die Dampf- und Rauchsäule des Zentralkraters gleichsam als Blitzableiter wirkt.

Die Windstärke wurde auf dem Ätna nach einer fünfteiligen Skala geschätzt, nach welcher 4 bereits Sturm und 5 Orkan bedeuten. Die Windrichtung wird nach der Richtung der Rauchsäule des Vulkanes beurteilt. Im Winter herrscht zumeist Wwind, im Frühjahre, Sommer und Herbst hauptsächlich NW. In Catania weht der Wind im Durchschnitte, im Winter aus NW, im Frühjahre aus SE, im Sommer aus NE und im Herbst aus W. Da ein Anemometer auf dem Ätna nicht fortlaufend bedient werden könnte und unter den Exhalationen des Vulkanes sehr leiden und bald unbrauchbar werden würden, mußte vor dessen Aufstellung abgesehen werden.

Die Niederschlagsmessungen begegneten auf dem Ätna, wegen der die Niederschläge begleitenden Stürme, besonderen Schwierigkeiten. Hagelschläge sind nicht häufig, aber mitunter sehr heftig. In vier Jahren sind auf dem Südabhange etwa 40 Hagelschläge aufgezeichnet worden.

Schnee fällt auf dem Ätna von Mitte Oktober bis Ende März, d. i. während 7 Monaten, die Schneedecke aber erhält sich in den obersten Regionen durch 9 Monate. Einzelne Schneeflecken reichen auf dem Südabhange bis zu 1600 *m*, am Nordabhange bis zu 700 *m* herab. Am ausgedehntesten finden sich dieselben um den Montagnole und den Monte Castellazzo in 2500 bis 2100 *m*. Der Schnee wird in denselben durch das eindringende Schmelzwasser in durchsichtiges, von vielen Luftblasen durchsetztes Eis verwandelt, welches stellenweise abgebaut und auf Maultiere verladen, in Säcken oder in laubumwickelten Blöcken zu Tal gebracht und von dort mittelst Karren in die Stadt und an das Meer gebracht wird und vor Erfindung der Eismaschinen den Gegenstand eines schwunghaften Außenhandels bildete.

Außer der schon erwähnten Cisterna piccola und der Cisternazza finden sich auf dem Ätna allenthalben Höhlen, in denen sich das Eis erhält. Die bemerkenswerteste derselben ist die Grotta degli Archi, 3 *km* südöstlich vom Observatorium, in einer Meereshöhe von 2250 und 2050 *m* gelegen. Es ist eine fast 700 *m* lange fast geradlinige Gallerie, von unregelmäßigem Querschnitte, die von sechs breiten Schächten oder Höfen durchbrochen ist, und welche während der Eruption vom Jahre 1607 als ein von Kratern durchsetzter Sprung gebildet wurde, von welchem sich andere kleinere Gallerien abzweigen, die ständig mit Eis erfüllt sind.

Die nach Ausbrüchen des Vulkanes gebildeten Krater und die Lava behalten durch Jahre eine erhöhte Temperatur, teils von der noch glühenden, unterhalb befindlichen Lava, teils von den an vielen Orten auftretenden Fumarolen herrührend. Die Krater der Eruption vom Jahre 1886 (Monte Gemmellaro) gaben bis 1891 so viele Wärme ab, daß der Schnee auf denselben schmolz, während die übrigen Teile des Ätna vom Schnee bedeckt blieben. Die Krater und die Lava des Ausbruches vom Jahre 1892 brachten in den aufeinander folgenden Wintern bis 1895–1896 den aufliegenden Schnee zum Schmelzen und hoben sich dunkel von den schneebedeckten übrigen Teilen des Berges ab.

Die Abhänge des großen Kraters sind von zahlreichen Fumarolen durchsetzt, welche bis zur Oberfläche die Temperatur von 70° C. zeigen; und die oberen Teile jenes Kegels erweisen sich bei Berührung mit der Hand und selbst durch

starkes Schuhwerk hindurch als höher temperiert. Die aus der Öffnung des Kraters strömenden Gas- und Dampfmassen bringen gleichfalls, den Abhang hinab streifend, den Schnee zum Schmelzen. Doch ist die Temperatur des Berges im allgemeinen nicht erhöht, wofür die zahlreichen Schneeflecken Zeugnis geben, die sich auf dem Berge durch lange Zeit erhalten.

Die beigeschlossene Karte des Südabhanges des Ätna enthält die Anstieg-route von Nicolosi, und die Darstellung der durch die Ausbrüche der Jahre 1886 und 1892 betroffenen Gebiete. Dieselbe ist dem Buche: *L'eruzione dell'Etna all 1892* von A. Riccò und S. Arcidiacono entnommen. Die Ansicht des Ätna auf mitfolgender Tafel ist nach einer Photographie angefertigt, welche Herr Direktor A. Riccò von der Kunsthandlung L. Martinez & Co. in Catania (Via Stesicore Etna 80) in dankenswerter Weise, samt dem vorbezeichneten Buche und anderen Behelfen zur Verfügung gestellt hat.

## Das meteorologische Observatorium auf dem Tsukubasan in Japan.

36° 13' 21·9" n. Br., 140° 5' 47·3" e. v. Gr., 869·4 m.

Der Prinz Yamashina hat im Jahre 1902 auf dem Tsukubasan, welcher sich inmitten der Ebene im südöstlichen Teile des Japanischen Reiches, 65 km nordöstlich von Tokio erhebt, ein meteorologisches Observatorium samt Mittelstation Tsukuba, 240 m, und einer Basisstation, 30 m, errichtet.

Die Beobachtungen, welche dort im Jahre 1902 angestellt wurden, sind in deutscher Sprache vom Hofmarschallamte Sr. kais. Hoheit des Prinzen Yamashina in extenso, in einem staatlichen Quartbande von 168 Seiten, nebst einem, von Nagaoka redigierten Anhang, über die Bestimmung der Schwere, nach der Methode von Sterneck ( $g = 979\cdot793 \text{ cm/sec.}^2$ ), der geographischen Länge und Breite, unter dem Titel veröffentlicht: »Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen auf dem Tsukubasan im Jahre 1902.« (Tokio, 1905.) Solche Berichte sind auch für die späteren Jahre in Aussicht gestellt. Der vorliegende wurde von T. Okada und J. Sato redigiert. Demselben ist die beifolgende Ansicht des Observatoriums entnommen.

Der Tsukubasan ist durch zwei Gipfel ausgezeichnet, der östliche Nyotaison ist der höhere und ragt einige Meter über den westlichen Nantaisan empor, welcher das Observatorium trägt. Der bequemste Anstieg führt über die Südseite durch das Dorf Tsukuba mit der Mittelstation, 240 m, woselbst der Direktor und die fünf Beobachter wohnen. Das Observatorium auf dem Gipfel ist mit der Mittelstation telephonisch verbunden, und zwei der Beobachter haben jederzeit auf dem Gipfel den Beobachtungsdienst zu versehen.

Der Fuß des Berges besteht aus Granit, und ist mit riesigen Kiefern und Kryptomerien bewachsen, der obere Teil aus Diorit. In der Nähe des Gipfels wachsen große Planeca zerstreut zwischen den Felsblöcken. Die ganz ausgezeichnete Rundsicht erstreckt sich im SE über den Stillen Ozean, im SW zu dem schneebedeckten Fuji, im NW zum Nikkogebirge und zu dem Vulkan Asama. In einem Umkreise von 100 km liegen die meteorologischen Beobachtungsstationen Mito, Utsunomiya, Kumagaya, Choshi und Tokio.

Das 12 m lange und 6 m breite Hauptgebäude des Observatoriums ist ganz in Holz, auf Steinmauern aufgeführt, und durch Stahlbolzen gesichert. Das flache Dach, sowie die Außenwände, sind mit Zinkblech bekleidet. Es enthält fünf, zu beiden Seiten eines Mittelganges angeordnete Räume, welche auch eine Bibliothek

aufnehmen, u. zw. das Instrumentenzimmer, das Beobachtungszimmer, das Schlafzimmer, das Arbeitszimmer und ein Reservezimmer. Auf dem flachen Dache sind ein Regenschirm (20 *cm* Durchmesser), ein Atmometer und in der Mitte ein Blitzableiter aufgestellt. Das Auffanggefäß (25·2 *cm* Durchmesser) des registrierenden Ombrometers, System Hellmann, in der Lehrmittelfabrik zu Tokio angefertigt, befindet sich gleichfalls auf dem Dache. Der Registrierapparat ruht im Innern des Hauses auf einem Tische aus Granit. An einer Ecke des Daches ist eine registrierende Windfahne nach Nakamura befestigt, deren Schreibapparat, von Tōya in Tokio, sich gleichfalls im Innern des Hauses befindet. Auf Granittischen sind dortselbst noch ein Barograph Richard (großes Modell), der Registrierapparat des Robinsonschen Anemometers und zwei Omorische Horizontalpendel aufgestellt, und ein Fortinsches Gefäßbarometer (Normalbarometer mit 15 *mm* Röhrenweite von Tamaki in Tokio) hängt an einer, den Fußboden durchsetzenden Granitsäule.

Nordöstlich vom Hauptgebäude, in 2 *m* Entfernung, ist eine Stahlkonstruktion, welche dem Winde freien Durchtritt gestattet, zur einwandfreien Anemometeraufstellung errichtet. Dieselbe trägt in 11 *m* Höhe über dem Boden eine Plattform, mit einem Blitzableiter in der Mitte. Das an einer Ecke befestigte Robinsonsche Schalenanemometer ist elektrisch mit seinem Registrierapparate im Hauptgebäude verbunden; an einer zweiten Ecke befindet sich der Jordansche Sonnenscheinautograph, und an einer dritten Ecke der Klineanemograph von Richard zur Registrierung der Vertikalkomponente des Windes.

Südöstlich vom Hauptgebäude steht die 2 *m* im Quadrate haltende Thermometerhütte, deren vier Wände und Boden aus Holzjalousien gefertigt sind, mit einer Tür in der Nordwand. Dieselbe enthält das Thermometer, ein Maximum- und ein Minimumthermometer, sämtliche von F u e ß in Berlin, dann einen Richardschen Thermographen (großes Modell), ein Abmannsches Aspirationspsychrometer, einen Richardschen Haarhygrographen (großes Modell). Weiters stehen Bodenthermometer und ein Schwarzkugelthermometer in Verwendung.

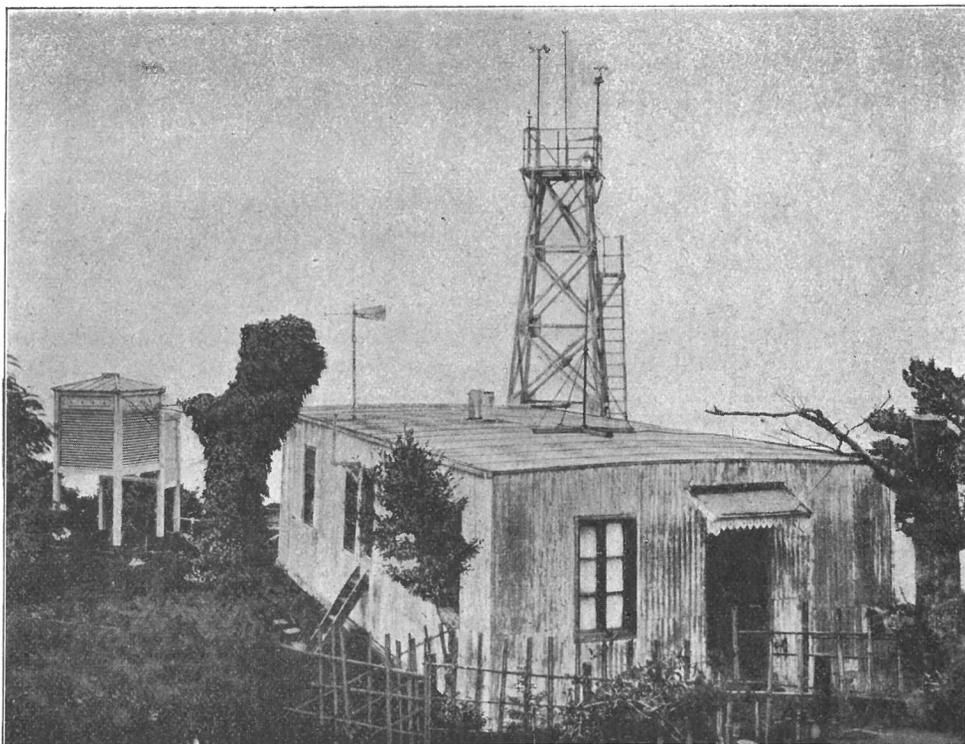
Auf dem Gipfel wird Vor- und Nachmittag um 2, 6 und 10 Uhr, in der Mittelstation um 0, 2, 4, 6, 8 und 10 Uhr vor- und nachmittags beobachtet.

Das Jahresmittel des Barometerstandes auf dem Gipfel betrug im Jahre 1902 686·06 *mm*, das Maximum 698·2 *mm*, das Minimum 650·7 *mm*. Im täglichen Gang des Barometers ist das Morgenminimum um 3<sub>a</sub> wenig vertieft, das Vormittagsmaximum um 10<sub>a</sub> im Winter und Frühjahr sehr ausgesprochen, das Nachmittagsminimum um 2<sub>p</sub> tritt am wenigsten im Sommer, am meisten im Winter hervor und das Abendmaximum zwischen 9<sub>p</sub> und 10<sub>p</sub> ist im Sommer am deutlichsten. Auf diesen eigentümlichen mittleren täglichen Gang nimmt wohl der Umstand Einfluß, daß die Wintermonate zumeist heitere, die Sommermonate trübe Tage aufweisen.

Die mittlere Jahrestemperatur ergab sich zu 8·99° C. Das absolute Maximum von 28·2° C. fiel auf den 30. August, das absolute Minimum von -11° C., auf den 25. Jänner. Mit geringer Unterbrechung hielt sich das Tagesmittel vom 1. Jänner bis zum 22. Februar, und nach dem 20. Dezember, d. i. durch etwa 65 Tage unter dem Gefrierpunkte. Außerdem blieb das Tagesmittel an einigen Tagen des März und des Dezembers unter Null Graden. Vom 11. bis 14. Mai fand ein bemerkbarer Temperaturrückgang, bis zu 0° C. statt und die Temperatur hielt sich am 12. und 13. Mai nahe an Null. Am 13. Mai gab es auch Reif.

Die wärmsten Monate sind Juli, August und September, aber von den 163 trüben Tagen des Jahres entfielen 70 auf diese Monate und die Sonnenscheindauer

stieg nicht über 21% des möglichen Sonnenscheines im Monate an. Von dem 1575·7 *mm* Niederschlag, an 178 Tagen im Jahre, entfielen 728·8 *mm* an 63 Tagen auf diese drei Monate. Im Juli und August hielt sich die Bewölkung nahe an 9. Die kältesten Monate sind der Jänner und der Februar, trotzdem die mittlere Bewölkung nur 2·7 und 3·8 beträgt, es im Jänner nur 2, im Februar nur 3 trübe Tage und 77 bis 70% des möglichen Sonnenscheines in diesen Monaten gab, und von den 63 heiteren Tagen des Jahres 13 auf den Jänner und 10 auf den Februar entfielen. Dezember mit einer mittleren Bewölkung von 4·2 hatte 12 heitere Tage. Die relative Feuchtigkeit betrug im Jänner und Februar bloß 64 und 67%, im Mittel. Auf dem Gipfel gab es 24 Tage mit Schnee, 14 Tage mit Hagel und Graupeln, 16 Tage mit Gewittern, 138 Tage mit Nebel und 52 Tage mit Reif, im Jänner, Februar



Das meteorologische Observatorium auf dem Tsukubasan in Japan.

und März an 17 Tagen Raufrost, im April und Mai an 4 Tagen Glatteis, an 68 Tagen Sonnenhalos, an 65 Tagen Mondhalos, an 55 Tagen Sonnenkränze und nur an 11 Tagen Mondkränze.

Die mittlere Windgeschwindigkeit im Jahre war 7·68 *m/sec*. Um die Mittagsstunde ist die Geschwindigkeit des Windes zumeist am geringsten. Im Jahre wurden an 281 Tagen Stürme notiert, u. zw. sind von Jänner bis März und von Oktober bis Dezember mehr als 24 Tage im Monate als Sturmtage bezeichnet. Am 28. September ist notiert: Oststurm, 8<sub>a</sub> 39·7 *m/sec*., 9<sub>a</sub> 54·2 *m/sec*., 10<sub>a</sub> 70·9 *m/sec*. Windgeschwindigkeit und als Maximum ist an diesem Tage 103 *m/sec*. Windgeschwindigkeit angeführt. Es scheint hiernach der Tsukubasan Stürmen sehr ausgesetzt zu sein. Die Ewinde und die SWwinde sind auf dem Gipfel am häufigsten.

Während des Jahres 1902 wurden an 47 Tagen Erdbeben aufgezeichnet.

## Zur Beobachtung der Bewölkung.

Von A. v. OBERMAYER.

Mit einer Abbildung im Texte und einer Beilage.

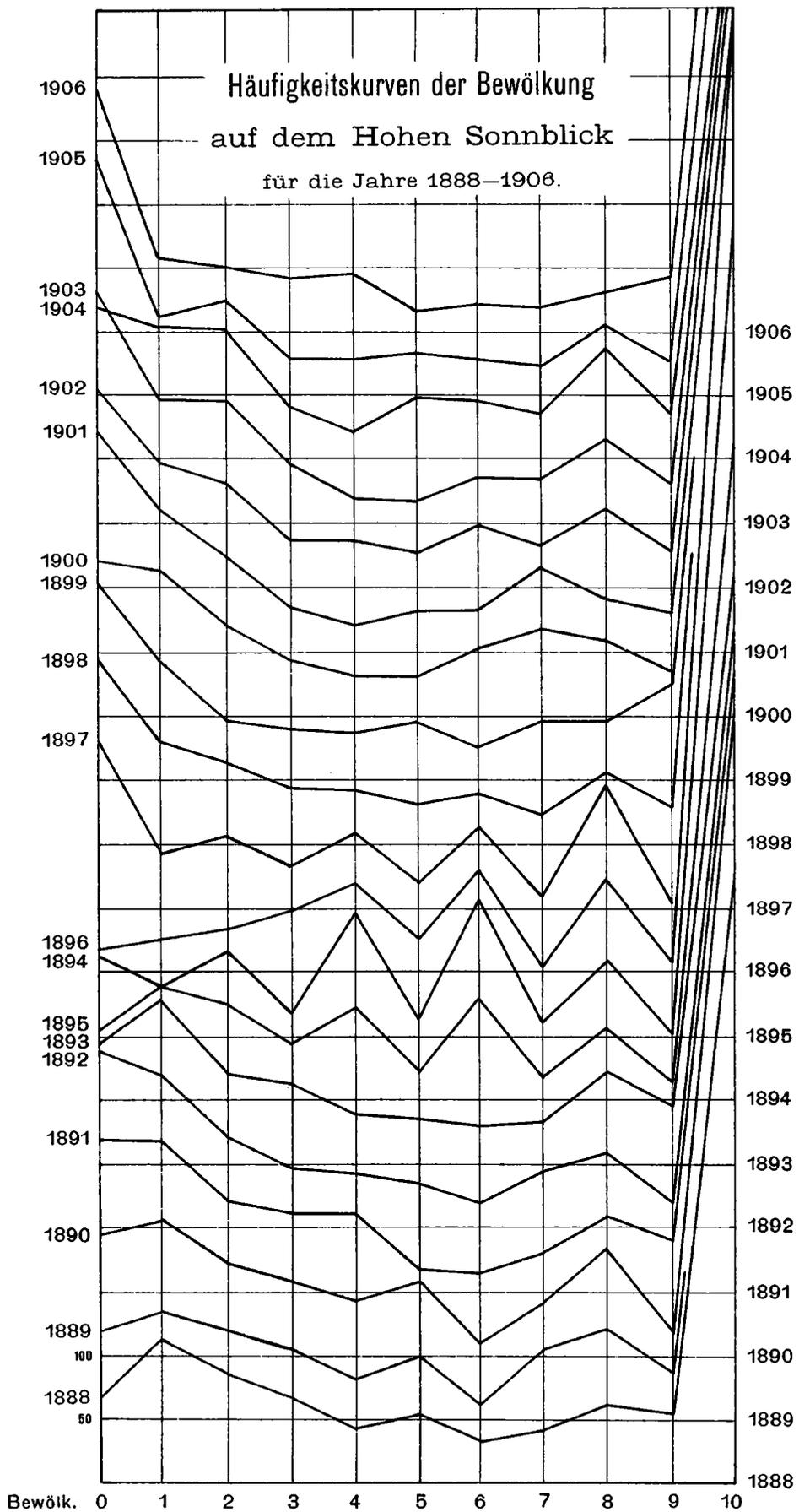
Nach einem Beschlusse des internationalen Meteorologen-Kongresses zu Wien wird die Bewölkung des Himmelsgewölbes nach einer zehnteiligen Skala geschätzt; man gibt jenen Bruchteil des Himmelsgewölbes an, welcher von Wolken bedeckt ist. Diese Schätzung ist eine recht unsichere, wengleich die mittleren Bewölkungen benachbarter Orte recht gut übereinstimmend gefunden werden. Wenn dagegen die Häufigkeitszahlen der einzelnen Bewölkungsgrade für das Jahr verglichen werden, so finden sich, je nach den Beobachtern, oft gewisse Bewölkungsgrade besonders häufig, andere sehr wenig berücksichtigt.

Eine Vorrichtung, mittelst welcher eine genauere Schätzung der Bewölkung zu erreichen wäre, ist kürzlich von L. Bresson vorgeschlagen worden\*), wozu die folgende Erklärung gegeben wurde. Man denke sich das Himmelsgewölbe durch darauf gezogene Linien in zehn gleiche Teile geteilt, und in jedem dieser Teile die Bewölkung nach Zehnteln geschätzt. Werden die so erhaltenen zehn Zahlen addiert, so ergibt sich die Gesamtbewölkung des Himmelsgewölbes in Hundertstel ausgedrückt, mit einer fast ebenso großen Genauigkeit, in der Ordnung der Hundertstel, wie gegenwärtig in der Ordnung der Zehntel, bei der auf das ganze Himmelsgewölbe bezogenen Schätzung. Bresson fügt hier hinzu: »Man könnte dann die Zehntel wirklich verantworten, was gegenwärtig nicht der Fall ist.« Es ist begreiflicher Weise unmöglich, solche Linien auf dem Himmelsgewölbe zu ziehen, wohl aber auf einem Konvexspiegel, welcher das Himmelsgewölbe abbildet. Der von Bresson vorgeschlagene Konvexspiegel ist eine Kugelkalotte, die von einer Kugel von 30 cm Halbmesser abgeschnitten ist. Das Bild des Himmelsgewölbes wird dort in 10 Teile geteilt, u. zw. grenzen zwei Horizontalkreise eine Zone von 0.4 auf dem Horizonte, ein weiterer Kreis 0.4 über dem ersten und eine Kalotte von 0.2 über dem Zenite ab. Zwei große Vertikalkreise, die aufeinander senkrecht stehen, trennen in jeder der einzelnen Zonen die Zehntel von einander ab. Die Zenitalkalotte ist durch einen größeren Kreis, welcher 45° mit den früher genannten Kreisen einschließt, in zwei Teile geteilt. Man beobachtet durch eine Schauöffnung, welche an der Unterlage des Spiegels befestigt ist. Dieselbe ist so hoch als möglich angebracht, um die Deformation des Bildes auf das Geringste zu beschränken, aber ohne daß das Bild des Hutes des Beobachters den Zenitpunkt des Spiegels überdeckt. Der Beobachter wird dabei nur in den mit den Nummern 8, 9 und 10 beschriebenen Flächenstücken abgebildet.

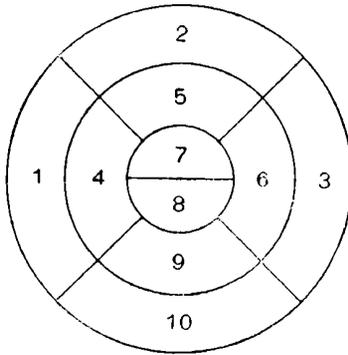
Zur Beobachtung werden zuerst die Bewölkungsanteile in den Nummern 1 bis 7 notiert, dann der Spiegel um 180° gedreht und in dieser Stellung die Bewölkung der Flächenstücke 2, 5, 7 aufgezeichnet, welche nach der Drehung den Flächenstücken 8, 9 und 10 entsprechen. Eine solche Beobachtung ist in weniger als einer Minute ausführbar. Die Schauöffnung kann mit einem geschwärzten Glase bedeckt werden, wenn die Helligkeit die Bilder blenden sollte. Das Bild der Sonne im Spiegel ist so klein, daß es die Beobachtungen kaum beeinträchtigt.

Inwiefern die Bewölkungsbeobachtungen einer Station mehr oder minder zutreffend sind, läßt sich einigermaßen beurteilen, wenn z. B. für die Beobachtungen eines Jahres die Häufigkeitszahlen gebildet werden. Bei drei Beobachtungen im Tage ergeben sich 1095 Beobachtungen im Jahre. Werden die Bewöl-

\*) Sur un néphomètre pour la mesure de la nébulosité. Annuaire de la Soc. Mét. de France Sept. 1906, p. 241.



kungsgrade 0, 1—10 als Abszissen und die Häufigkeitszahlen jedes einzelnen Bewölkungsgrades als Ordinaten dazu aufgetragen, so ergibt sich eine gebrochene Linie, welche eine rasche Übersicht der gewonnenen Resultate gewährt. In der beige-schlossenen Abbildung ist für die Beobachtungen auf dem Sonnblick, für die Jahre 1888 bis 1906, eine solche graphische Darstellung gegeben, wobei die Grundlinien für die einem Jahre entsprechenden Kurven, rechts, mit der Jahreszahl beschrieben sind, während die Kurven selbst, links, an der der Bewölkung Null entsprechenden zugehörigen, Ordinate durch die Jahreszahl bezeichnet sind. Es zeigt sich in diesem Systeme gebrochener Linien sehr ausgesprochen der Einfluß des Beobachters auf die gewonnenen Resultate. Vom Jahre 1888 bis zum Monate Juli 1894 beobachtete Peter Lechner; von diesem Zeitpunkte an, Adam Waggerl, und damit beginnen die Häufigkeitskurven Zacken zu zeigen, u. zw. im Jahre 1894 noch kleinere, da Waggerl nur während eines Halbjahres beobachtete, in den Jahren 1895 und 1896 weitaus größere, und im Jahre 1897 wieder kleinere, da Waggerl im Juli dieses Jahres die Beobachtung an Johann Moser abgab. Auch sind 1895 und 1896 die Bewölkungen 0 und 1 entschieden falsch eingetragen. Die Bewölkung 9 ist gegen jene 8 fast in allen Jahren selten aufgezeichnet worden, eine Eigentümlichkeit, welche auch die Bewölkungsbeobachtungen auf dem Sonnblick, welche außer den Jahrgängen 1894—1897 an Verlässlichkeit den Beobachtungen in anderen Stationen nicht viel nachstehen, ist wohl zu erkennen, daß die Frage, ob ein oder der andere Bewölkungsgrad in einem bestimmten Jahre häufiger als in einem anderen aufgetreten ist, mit einiger Sicherheit für die meisten kaum zu beantworten ist. Auch andere einschlägige Fragen würden kaum eine befriedigende Lösung finden. Der Versuch Bressons, durch einen Apparat die Sicherheit der Schätzungen der Bewölkung zu erhöhen, hat offenbar Vieles für sich.



Der Bressonsche Konvexspiegel zur Schätzung der Bewölkungsgrade.

dem Pic du Midi ergeben, während dies z. B. auf dem Puy de Dôme nicht der Fall ist, ebensowenig auf dem Ben Nevis, für welchen z. B. im Jahre 1903 die Häufigkeitszahlen von der Bewölkung Null gegen 5 regelmäßig ab- und von da gegen 10 wieder regelmäßig zunehmen. \*)

Aus dieser kurzen Darlegung der Bewölkungsbeobachtungen auf

## Bericht über die Triangulierung II. und III. Ordnung im Sonnblickgebiet.

Vom k. u. k. Hauptmann LEOPOLD ANDRES.

Die vielen Gletscher im Gebiete des Sonnblick gaben in neuerer Zeit mehrfachen Anlaß zu Studien, welche letztere fast immer Vermessungsarbeiten bedingen.

Dieselben entbehrten aber bis nun einer sicheren Grundlage, so daß der Sonnblick-Verein an das Militärgeographische Institut mit der Bitte herantrat, im Eingang genannten Gebiete die erforderlichen Triangulierungen vornehmen zu lassen.

Wenngleich seitens dieses Institutes die Durchführung der Triangulierungen niederer Ordnung für die Landesvermessung in diesem Raume erst in späterer

\*) Sitzungsberichte der kaiserl. Akad. d. Wissensch. in Wien, Bd. 117, 1908. Die Häufigkeitszahlen der Bewölkung.

Zeit in Aussicht stand, hat sich selbes in entgegenkommender Weise doch bereit erklärt, diese Arbeit schon 1906 vorzunehmen und hat Herrn Hauptmann Julius Gregor mit der Ausführung betraut.

Als Grundlage für die Bestimmung der horizontalen Lage der Punkte wurden die von den Punkten erster Ordnung Großglockner—Reisrachkopf—Ankogel—Scharnick gebildeten Dreiecke, wie selbe aus den jüngsten Gradmessungsarbeiten hervorgingen fùrgewählt, während für die Höhenbestimmungen die Höhenmarke am Wohngebäude des Bahnhofes in Wildbadgastein und jene an der Kirche in Hofgastein als Ausgang dienten, zu welchem letzterem Zwecke im Anschlusse an die bestehende Höhenmarke in Lend ein Präzisionsnivellement bis Wildbadgastein bei doppelter Messung dieser Linie von zwei Offizieren des Institutes ausgeführt wurde.

Bei der in Rede stehenden Triangulierung wurden 29 Punkte der Lage und Höhe nach neu bestimmt und ist deren Bestimmung sowohl der Lage als der Höhe nach auf  $\pm 0.10$  m sicher anzusehen, wobei zu bemerken ist, daß die errechneten mittleren Fehler fast ausschließlich unter dieses Maß fallen.

Ich erachte es als meine Pflicht, an dieser Stelle die ganz hervorragende Leistung des Herrn Hauptmannes Julius Gregor hervorzuheben, welcher in dem kurzen Zeitraume von acht Wochen 3 Pyramiden I. Ordnung, 3 Pyramiden II. Ordnung und 21 Pyramiden III. Ordnung baute, sowie auf 17 Stationen die erforderlichen Beobachtungen ausführte, u. zw. 17 Richtungen I. Ordnung, 186 Richtungen II. und III. Ordnung samt Zenitdistanzen gemessen hat.

Hiebei mußte er 44 Bergbesteigungen mit darunter 10 über 3000 und fast alle übrigen über 2000 m Seehöhe vornehmen.

Anschließend folgen die Ergebnisse dieser Triangulierung in alphabetischer Anordnung und zwar:

1. Der Name des Punktes, mit Beifügung ob derselbe ein trigonometrischer Punkt I., II. oder III. Ordnung ist.

2. Die Bezeichnung des Spezialkartenblattes 1 : 75.000 nach Zone und Kolonne, in welches der Punkt fällt.

3. Eine kurze topographische Beschreibung der Lage des Punktes und seiner Markierung. Eine ausführliche topographische Beschreibung wurde unterlassen, da mit Hilfe der geographischen Koordinaten (Länge und Breite) der Punkt im Spezialkartenblatte aufgefunden werden kann. Ist die Identität eines Punktes mit jenem früherer Messungen verbürgt, so ist dies in der Beschreibung besonders bemerkt. Bei jenen Punkten, welche mit Markierungssteinen stabilisiert sind, ist mit  $h$  bezeichnet wie hoch der Stein aus dem Boden hervorragt, mit  $h'$  wie tief im Boden sich die unterirdische Marke befindet.

4. Die geographischen Koordinaten, die Breite  $\varphi$  und Länge  $\lambda$  von Ferro auf vier Dezimalen der Sekunde und die Seehöhe auf eine Dezimale des Meters bezogen auf die obere Fläche des Marksteines, sofern nicht eine andere Angabe beigelegt wurde.

5. Die ebenen rechtwinkeligen Koordinaten bezogen auf  $\varphi = 47^\circ$  und  $\lambda = 31^\circ$  östl. Ferro als Ursprung auf zwei Dezimalen des Meters, wobei  $P$  das Perpendikel auf den Ausgangsmeridian und  $M$  den Abschnitt auf demselben, ferner  $\gamma$  die Meridiankonvergenz zwischen dem Meridian des Punktes und dem Ausgangsmeridian  $31^\circ$  Länge östl. Ferro bedeuten. Letztere ermöglicht es, aus den folgenden Azimuten für praktische Zwecke mit hinreichender Schärfe in einfacher Weise die Neigungen zum Ausgangsmeridian abzuleiten.

Diese Koordinaten wurden aus den ausgeglichenen Dreiecken gerechnet und in der beim k. k. österreichischen Kataster bisher üblichen Weise gegeben.

6. Die Polarkoordinaten, d. i. die definitiven Azimute (von Nord nach Ost) der Richtungen nach den gemessenen Dreieckspunkten, u. zw. bei Richtungen I. Ordnung auf 3, II. Ordnung auf 2 und III. Ordnung auf eine Dezimale der Sekunde und die Logarithmen der Entfernungen von Seiten I. Ordnung auf 8 und jener aller übrigen auf 7 Dezimalen. Ferners sind auch die Korrekturen, welche die Richtungen infolge der Ausgleichung erfahren haben, angegeben, welche letztere es auch ermöglichen, die beobachteten Richtungen abzuleiten.

Das beigegebene Übersichtsskelett (Beilage) läßt die Lage und Bestimmung der einzelnen Punkte erkennen, enthält aber nur die Punkte, welche im engeren Bereiche des Sonnblick liegen, indes die vorerwähnte Zusammenstellung das Ergebnis sämtlicher Punkte, welche in diese Triangulierung einbezogen wurden, enthält.

Letztere ermöglicht es nunmehr, alle erforderlichen Daten zu entnehmen, um jedwede Detailvermessung in dem in Rede stehenden Gebiete ausführen zu können.

Am Sonnblick selbst sind alle Messungen auf die Axe des Anemometer-turmes bezogen und sind bei diesem Punkte die erforderlichen Daten angegeben, um alle Beobachtungen auch auf den Ost- bzw. Westpfeiler in einfacher Weise übertragen zu können.

Richtung nach	Korrektion aus der Netz- Ausgleichung	Azimut von Nord über Ost	Log der Entfernung in Metern
<b>Alteck (III. Ordg.).</b>			
Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.			
(An der Grenze zwischen Kärnten und Salzburg, Bezirk Zell am See.) 2 km südlich der Gold- Knappenstube. Stange.			
Markierung: Steinhaufen.			
$\varphi = 47^{\circ} 2' 9.8867''$	$\lambda = 30^{\circ} 39' 9.6408''$	$H = 2944.3 \text{ m}$	Stangenspitze
$P = - 26394.87 \text{ m}$	$M = + 4096.13 \text{ m}$		

<b>Ankogel (I. Ordg.).</b>			
Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.			
(Kärnten, Bezirk Spital a. D.) Hervorragende Felsspitze in der gleichnamigen Gruppe der Mallnitzer Tauern; vom Dorfe Mallnitz in 8 bis 10 Stunden erreichbar. Aufstieg mühsam.			
Markierung: Unterirdisch: in Stein eingelassener Zinkkonus. Oberirdisch: Markstein mit MT.			
$\varphi = 47^{\circ} 3' 5.3705''$	$\lambda = 30^{\circ} 54' 56.7918''$	$H = 3263 \text{ m}$	
$P = - 6398.85 \text{ m}$	$M = + 5727.21 \text{ m}$	$\gamma = + 3' 42.13''$	
* 155 Großwand . . . . .	+ 0.291"	21° 40' 2.036"	4.733 1991.1
156 Hoch Golling . . . . .	- 0.328	58 10 43.597	4.659 1769.0
157 Eisenhut . . . . .	- 0.478	101 46 7.157	4.723 1409.2
154 Staffberg . . . . .	- 0.623	157 31 53.952	4.578 5499.8
Scharnik . . . . .	+ 1.160	208 42 10.605	4.511 6098.2
150 Großglockner . . . . .	- 1.087	273 45 12.978	4.625 3339.0
Silberpfening . . . . .	+ 0.97	285 8 45.42	4.211 4612
149 Reißbrachkopf . . . . .	+ 1.065	309 9 36.800	4.476 1352.2

\* Die Nummern beziehen sich auf die Bezeichnung der Punkte in den Publikationen des Militärgeographischen Instituts.

<b>Badgastein (III. Ordg.).</b>			
Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.			
(Salzburg, Bezirk St. Johann.) Etwa 30 m nordwestl. des Bahnwohngebäudes, auf welchem auch eine Höhenmarke des Präzisionsnivelement angebracht ist, unmittelbar an der Bahnstrecke gelegen.			
Markierung: Kreuz im natürlichen Fels.			
$\varphi = 47^{\circ} 6' 36.0164''$	$\lambda = 30^{\circ} 47' 59.9510''$	$H = 1087.5 \text{ m}$	
$P = - 15179.13 \text{ m}$	$M = + 12247.43 \text{ m}$	$\gamma = + 8' 47.23''$	

Schachenbauer . . . . .	+ 2.3"	68° 49' 4.7"	2.887 8091
Graukogel . . . . .	+ 4.4	114 50 13.7	3.510 6536
Badgastein, Höhenmarke . . . . .	+ 7.3	146 5 13.7	1.532 8061
Hoher Stuhl . . . . .	+ 0.6	151 50 47.9	3.456 5041
Kreuzkogel . . . . .	- 1.7	201 41 24.6	3.823 4946
Rathausberg . . . . .	- 1.2	210 55 4.1	3.796 3175
Bodenalpe . . . . .	+ 0.0	356 56 18.4	3.789 2480

Richtung nach	Korrektion aus der Netz- Ausgleichung	Azimut von Nord über Ost	Log der Entfernung in Metern
<b>Badgastein, Höhenmarke (III. Ordg.).</b>			
Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.			
(Salzburg, Bezirk St. Johann.) Höhenmarke am Bahnwohngebäude.			
Markierung: Höhenmarke.			
$\varphi = 47^{\circ} 6' 35.0999''$	$\lambda = 30^{\circ} 48' 0.8536''$		$H = 1086.3 m$
$P = - 15160.20 m$	$M = + 12219.09 m$		$\gamma = + 8' 46.57''$
Schachenbauer . . . . .	- 0.1"	66° 19' 41.7"	2.883 9736
Hoher Stuhl . . . . .	- 5.2	151 54 58.6	3.451 3240
Bodenalpe . . . . .	+ 5.3	356 45 25.1	3.741 5612

<b>Bodenalpe (III. Ordg.).</b>			
Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.			
(Salzburg, Bezirk St. Johann.) Auf einer Hutweide östlich des Gehöftes »Firmamentbauer«.			
Markierungsstein: $h = 0.05 m$ , $h' = 0.42 m$ .			
$\varphi = 47^{\circ} 9' 33.4259''$	$\lambda = 30^{\circ} 47' 46.0393''$		$H = 1353.2 m$
$P = - 15458.13 m$	$M = + 17726.23 m$		$\gamma = + 8' 57.44''$
Graukogel . . . . .	+ 2.7"	154° 41' 22.5"	3.878 8334
Hoher Stuhl . . . . .	- 4.8	168 23 35.0	3.912 0858
Schachenbauer . . . . .	- 3.3	168 58 11.5	3.724 0134
Badgastein . . . . .	- 2.6	176 56 8.2	3.739 2480
Kreuzkogel . . . . .	+ 3.0	190 31 36.8	4.074 3275
Stubnerkogel . . . . .	+ 4.7	204 10 1.5	3.745 4206
Silberpfening . . . . .	- 4.3	220 31 37.5	4.008 3010
Hofgastein . . . . .	- 2.3	309 45 16.5	3.331 9825

<b>Durchgangalpe (III. Ordg.).</b>			
Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.			
(Salzburg, Bezirk Zell am See.) Auf einer Hutweide $1\frac{1}{4} km$ östl. des Gasthauses »Tauernhof« in Kolm-Saigurn.			
Markierungsstein: $h = 0.20 m$ , $h' = 0.35 m$ .			
$\varphi = 47^{\circ} 4' 9.5613''$	$\lambda = 30^{\circ} 40' 5.1464''$		$H = 2055.2 m$
$P = - 25207.48 m$	$M = + 7759.27 m$		$\gamma = + 14' 35.00''$
Silberpfening . . . . .	+ 2.6"	53° 59' 51.6"	3.582 8844
Neunerkogel . . . . .	- 4.8	180 44 48.2	3.344 5898
Sonnblick, Turm . . . . .	+ 0.3	243 28 14.3	3.564 8780
Goldzechkopf . . . . .	- 3.4	256 27 28.6	3.654 6652
Kolm-Saigurn . . . . .	- 3.9	270 33 54.1	3.063 3315
Edlenkopf . . . . .	- 3.3	323 10 41.8	3.973 2607
149 Reißrachkopf . . . . .	+ 0.6	345 13 24.6	4.241 8732

<b>Edlen Kopf (III. Ordg.).</b>			
Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.			
(Salzburg, Bezirk Zell am See.) Auf einer ausgezeichneten, weithin sichtbaren spitzigen und steinigen Kuppe, $3 km$ südwestl. der Kirche in Bucheben.			
$\varphi = 47^{\circ} 8' 13.2425''$	$\lambda = 30^{\circ} 36' 22.3136''$		$H = 2927.27 m$
$P = - 30810.90 m$	$M = + 15310.18 m$		

<b>Gamskaarlspitze (III. Ordg.).</b>			
Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.			
(An der Grenze zwischen Salzburg und Kärnten, Bezirk St. Johann.) Auf einer auffallenden, felsigen und kahlen Kuppe, $1 km$ westl. des Grünecker Sees.			
Markierung: Pyramide vom Tunnelbau (Tauerntunnel).			
$\varphi = 47^{\circ} 2' 15.1512''$	$\lambda = 30^{\circ} 49' 45.4289''$		$H = 2836.0 m$ weiße Spitze
$P = - 12973.15 m$	$M = + 4187.27 m$		

Richtung nach	Korrektion aus der Netz- Ausgleichung	Azimut von Nord über Ost	Log der Entfernung in Meter
---------------	---	-----------------------------	-----------------------------------

**Geiselkopf (III. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(An der Grenze zwischen Salzburg und Kärnten, Bezirk St. Johann.) Auf der westlichsten der drei Geiselspitzen, einer kahlen, steinigen Kuppe, zwei Stunden südwestl. des Mallnitzer Tauernhauses.

Markierungsstein:  $h = 0.36\text{ m}$ ,  $h' = 0.20\text{ m}$ .

$\varphi = 47^\circ 0' 50.2036''$	$\lambda = 30^\circ 44' 25.2527''$	$H = 2973.8\text{ m}$
$P = -19740.56\text{ m}$	$M = +1582.89\text{ m}$	

**Goldberg (III. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Kärnten, Bezirk Spital a. d. Drau.) Blitzableiter auf der höchsten Spitze des Goldberges, auf einem gemauerten Postament.

Markierung: Blitzableiter.

$\varphi = 47^\circ 2' 58.9023''$	$\lambda = 30^\circ 37' 13.0917''$	$H = 3074.8\text{ m}$
$P = -28847.83\text{ m}$	$M = +5594.03\text{ m}$	Blitzableiterspitze

**Goldzechkopf (III. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(An der Grenze zwischen Salzburg und Kärnten, Bezirk Zell am See.) Auf einer steinigen, verwitterten Felskuppe, nordwestl. vom Sonnblick.

Markierungsstein:  $h = 0.12\text{ m}$ ,  $h' = 0.41\text{ m}$ .

$\varphi = 47^\circ 3' 35.2690''$	$\lambda = 30^\circ 36' 37.1161''$	$H = 3042.0\text{ m}$
$P = -29601.48\text{ m}$	$M = +6720.66\text{ m}$	$\gamma = +17' 7.32''$

Schwarzkogel . . . . .	+ 4.4"	7°	49'	55.4"	3.345	1471
Stubnerkogel . . . . .	- 0.4	63	6	56.6	4.122	3772
Silberpfening . . . . .	+ 5.3	66	7	24.3	3.912	9481
Tischkogel II. . . . .	- 1.5	68	17	28.5	4.066	9125
Kolm-Saigurn . . . . .	+ 1.3	71	39	53.3	3.532	0749
Durchgangalpe . . . . .	+ 1.3	76	24	56.3	3.654	6652
Kreuzkogel . . . . .	- 3.8	92	51	23.2	4.077	8382
Schareck I . . . . .	- 2.5	109	10	56.5	3.779	5615
Sonnblick, Turm . . . . .	+ 0.3	117	46	42.3	3.096	4628
Alteck . . . . .	- 0.6	129	18	6.4	3.619	1860
Goldberg . . . . .	- 3.3	145	56	4.7	3.132	0887
Sandkopf . . . . .	+ 4.2	201	25	26.2	3.417	2311
Hochnarr . . . . .	+ 2.6	347	5	13.6	3.278	2000

**Graukogel (III. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk St. Johann.) Auf dem gleichnamigen Bergrücken, ca. 4 km südöstl. von Badgastein.

Markierung: Stange.

$\varphi = 47^\circ 5' 51.9071''$	$\lambda = 30^\circ 50' 19.4361''$	$H = 2492.5\text{ m}$
$P = -12241.57\text{ m}$	$M = +10878.65\text{ m}$	Stangenspitze

**Grieswies-Schwarzkogel (III. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk Zell am See.) Auf einer Rückfallskuppe, 1 km östl. der Hohenarrgruppe (Steinpyramide mit schwarzer Spitze).

Markierungsstein:  $h = 0.10\text{ m}$ ,  $h' = 0.34\text{ m}$ .

$\varphi = 47^\circ 4' 46.2971''$	$\lambda = 30^\circ 36' 51.4187''$	$H = 3114.6\text{ m}$
$P = -29288.89\text{ m}$	$M = +8912.33\text{ m}$	

Richtung nach	Korrektion aus der Netz- Ausgleichung	Azimut von Nord über Ost			Log der Entfernung in Metern
<b>150. Großglockner (I. Ordg.).</b>					
Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.					
(Kärnten, Bezirk Spital a. d. Drau.) Auf der unter diesem Namen bekannten höchsten Spitze der Glocknergruppe. Aufstieg nur mit Führer von Heiligenblut aus.					
Markierung: Zinkkegel im natürlichen Fels.					
$\varphi = 47^{\circ} 4' 30.0147''$		$\lambda = 30^{\circ} 21' 40.4488''$			<i>H.</i> Nicht gemessen.
$P = - 48507.40 \text{ m}$		$M = + 8535.29 \text{ m}$			$\gamma = + 28' 2.13''$
149 Reißrathkopf . . . . .	+ 0.571''	49°	6'	13.031''	4.395 4163,6
151 Ankogel . . . . .	- 0.852	93	20	51.438	4.625 3339,0
Sonnblick, Turm . . . . .	- 3.65	96	22	42.67	4.304 3077
Scharnik . . . . .	+ 0.987	139	17	2.867	4.612 5966,7
Gölbnerjoch . . . . .	- 0.734	207	28	37.836	4.495 9964,7
Rödt, Spitze . . . . .	+ 0.174	262	5	14.634	4.574 4406,4
Hintertalkogel . . . . .	- 0.252	288	32	58.858	4.589 8722,2
148 Rettenstein . . . . .	+ 0.109	313	47	49.739	4.619 5818,9

**Hofgastein (III. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk St. Johann.) Pfarrkirche des Ortes.

Markierung: Kirchturm.

$\varphi = 47^{\circ} 10' 17.8991''$		$\lambda = 30^{\circ} 46' 27.6230''$			<i>H</i> = 887.9 m
$P = - 17105.71 \text{ m}$		$M = + 19104.01 \text{ m}$			Glockenfenstersohle.

**Hoher Stuhl (III. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk St. Johann.) Hutweide auf der auffallenden Kuppe, 1 km südl. der Alpenhütte  
Hochalpen.Markierungsstein:  $h = 0.12 \text{ m}$ ,  $h' = 0.36 \text{ m}$ .

$\varphi = 47^{\circ} 5' 14.3234''$		$\lambda = 30^{\circ} 49' 3.9569''$			<i>H</i> = 2330.9 m
$P = - 13835.72 \text{ m}$		$M = + 9721.56 \text{ m}$			

**Kolm-Saigurn (III. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk Zell am See.) Flaggenstock, unmittelbar neben dem Gasthofe »Tauernhof« in  
Kolm-Saigurn.Markierungsstein:  $h = 0.15 \text{ m}$ ,  $h' = 0.43 \text{ m}$ .

$\varphi = 47^{\circ} 4' 9.9271''$		$\lambda = 30^{\circ} 39' 10.3068''$			<i>H</i> = 1628.2 m
$P = - 26364.37 \text{ m}$		$M = + 7775.60 \text{ m}$			$\gamma = + 15' 15.15''$
Neunerkogel . . . . .	+ 1.8	153°	4'	26.5''	3.396 5792
Sonnblick, Turm . . . . .	+ 0.2	232	10	42.9	3.430 3676
Goldzechkopf . . . . .	- 0.2	251	41	44.5	3.532 0756

**Kreuzkogel (III. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk St. Johann.) Steinige Kuppe, 3 km östl. der Marie Valeriehütte (Besitzer Stöckl).  
Mit dem Katasterpunkte identisch.Markierungsstein:  $h = 0.20 \text{ m}$ ,  $h' = 0.32 \text{ m}$ .

$\varphi = 47^{\circ} 3' 15.5730''$		$\lambda = 30^{\circ} 46' 3.3039''$			<i>H</i> = 2685.3 m
$P = - 17656.51 \text{ m}$		$M = + 6065.01$			$\gamma = + 10' 12.35''$
Bodenalpe . . . . .	+ 2.0''	10°	30'	21.5''	4.074 3275
Badgastein . . . . .	- 3.3	21	39	59.2	3.823 4946
Schachenbauer . . . . .	- 7.2	26	10	13.3	3.857 8174
151 Ankogel . . . . .	+ 0.4	91	32	54.9	4.051 6436
Gamskaarlspitze . . . . .	- 2.5	111	40	39.9	3.702 9269
Geiselkopf . . . . .	+ 4.4	204	45	59.8	3.693 9846
Schareck II. . . . .	- 6.1	256	55	50.3	3.801 8224

Richtung nach	Korrektion aus der Netz- Ausgleichung	Azimut von Nord über Ost			Log der Entfernung in Metern
Schareck I . . . . .	— 3·2"	257°	40'	25·3"	3·807 0877
Sonnblick, Turm . . . . .	— 0·1	270	11	24·4	4·035 1608
Goldzschkopf . . . . .	— 2·4	272	58	17·6	4·077 8382
150 Großglockner . . . . .	— 3·0	274	24	28·5	4·490 6556
Silberpfening . . . . .	+ 4·9	311	18	55·4	3·773 3432
Rathausberg . . . . .	+ 5·1	317	27	57·5	3·047 0079
Tischkogel II . . . . .	— 2·2	347	22	57·3	3·701 9990
Tischkogel I . . . . .	— 2·2	351	18	37·3	3·713 9996
Stubnerkogel . . . . .	— 2·7	359	1	19·8	3·818 9573

**Neunerkogel (III. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk Zell am See.) 300 m nordwestl. des Punktes Herzog Ernst, auf einer steinigem Kuppe. Steinpyramide mit schwarzem Kopf.

Markierung: Kreuz im natürlichen Fels.

$$\varphi = 47^{\circ} 2' 57.9619'' \quad \lambda = 30^{\circ} 40' 3.7812'' \quad H = 2823.0 \text{ m}$$

$$P = -25245.68 \text{ m} \quad M = +5549.60 \text{ m}$$

**Rathausberg (III. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk Zell am See.) Steinige Kuppe, 1 km nordwestl. des Kreuzkogels.

Markierungsstein:  $h = 0.05 \text{ m}$ ,  $h' = 0.40 \text{ m}$ .

$$\varphi = 47^{\circ} 3' 42.1637'' \quad \lambda = 30^{\circ} 45' 27.6018'' \quad H = 2612.8 \text{ m}$$

$$P = -18407.38 \text{ m} \quad M = +6888.36 \text{ m}$$

**149. Reistrachkopf (I. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk Zell am See.) Bergrücken zwischen dem Rauris- und Wolfstale,  $4\frac{1}{2}$  Stunden südwestl. von Rauris. Aussicht durch vorliegende Berge sehr beschränkt.Markierungsstein:  $h = 0.20 \text{ m}$ ,  $h' = 1.30 \text{ m}$ .

$$\varphi = 47^{\circ} 13' 16.0401'' \quad \lambda = 30^{\circ} 36' 33.5455'' \quad H = 2207 \text{ m}$$

$$P = -29587.24 \text{ m} \quad M = +24653.95 \text{ m} \quad \gamma = +17' 10.78''$$

155 Großwand . . . . .	— 0.556"	53°	46'	24.578"	4.727 3640,7
151 Ankogel . . . . .	— 0.157	128	56	8.147	4.476 1352,2
Silberpfening . . . . .	— 0.39	152	39	41.94	4.216 3982
Edlenkopf . . . . .	— 2.30	187	10	29.03	3.974 2145
150 Großglockner . . . . .	— 0.302	229	17	7.772	4.395 4163,6
148 Rettenstein . . . . .	+ 0.794	284	35	33.698	4.702 7323,5
147 Watzmann . . . . .	+ 0.222	357	55	16.696	4.574 9539,1

**Sandkopf (III. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Kärnten, Bezirk Spital a. d. Drau.)  $2\frac{1}{2}$  km vom Sonnblick auf dem gegen SW verlaufenden steinigem, verwitterten Kamm. (Steinpyramide mit schwarzem Kopf.)Markierungsstein:  $h = 0.15 \text{ m}$ ,  $h' = 0.27 \text{ m}$ .

$$\varphi = 47^{\circ} 2' 16.4727'' \quad \lambda = 30^{\circ} 35' 51.8921'' \quad H = 3089.8 \text{ m}$$

$$P = -30568.23 \text{ m} \quad M = +4292.48 \text{ m}$$

**Schachenbauer (III. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk St. Johann.) Auf einer Wiese; 10 Schritte neben dem Backofen des Gehöftes Schachenbauer.

Markierungsstein:  $h = 0.10 \text{ m}$ ,  $h' = 0.41 \text{ m}$ .

$$\varphi = 47^{\circ} 6' 45.0529'' \quad \lambda = 30^{\circ} 48' 34.1147'' \quad H = 1254.7 \text{ m}$$

$$P = -14458.26 \text{ m} \quad M = +12524.66 \quad \gamma = +8' 22.20''$$

Richtung nach	Korrektion aus der Netz- Ausgleichung	Azimut von Nord über Ost			Log der Entfernung in Metern
Graukogel . . . . .	- 4'2"	126°	27'	23'0"	3'441 0656
Kreuzkogel . . . . .	- 5'4"	206	12	3'8	3'857 8174
Rathausberg . . . . .	- 0'3	214	52	39'9	3'837 7216
Badgastein, Höhenmarke	- 9'1	246	20	6'1	2'883 9735
Badgastein . . . . .	- 2'5	248	49	29'7	2'887 8091
Tischkogel II . . . . .	+ 3'3	250	3	1'5	3'658 2910
Tischkogel I . . . . .	+ 0'8	251	10	43'0	3'621 7567
Stubnerkogel . . . . .	+ 1'0	272	8	10'2	3'517 6908
Hofgastein . . . . .	+ 2'5	337	56	28'7	3'850 7704
Bodenalpe . . . . .	+ 0'5	348	58	46'7	3'724 0134

### Schareck I (III. Ordg.).

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(An der Grenze zwischen Salzburg und Kärnten, Bezirk St. Johann.) Auf einem breiten Rücken, 3 km südwestl. des Naßfeldes.

Markierungsstein:  $h = 0'10 m$ ,  $h' = 0'44 m$ .

$$\varphi = 47^{\circ} 2' 31'1259'' \quad \lambda = 30^{\circ} 41' 6'4650'' \quad H = 3122'3 m$$

$$P = - 23926'08 m \quad M = + 4714'50 m$$

### Schareck II (III. Ordg.).

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk St. Johann.) Siehe Schareck I (die Steinpyramide auf Schareck II liegt etwa 100 m östl. der Holzpyramide).

Markierungsstein:  $h = 0'20 m$ ,  $h' = 0'10 m$ .

$$\varphi = 47^{\circ} 2' 29'0672'' \quad \lambda = 30^{\circ} 41' 10'9011'' \quad H = 3122'3 m$$

$$P = - 23832'71 m \quad M = + 4650'56 m$$

### Scharnik (I. Ordg.).

Spezialkartenblatt, Zone 18, Kolonne VIII.

(Kärnten, Bezirk Spital a. d. Drau.) Auf einer breiten, steinigen Kuppe, 6 Stunden nordöstl. von Oberdrauburg.

$$\varphi = 46^{\circ} 47' 42'0650'' \quad \lambda = 30^{\circ} 42' 41'1613'' \quad H. \text{ Nicht gemessen.}$$

$$P = - 22028'49 m \quad M = - 22744'46 m \quad \gamma = + 12' 39'47''$$

151 Ankogel . . . . .	- 0'888	28°	33	13'270"	4'511 6098,2
154 Staffberg . . . . .	- 0'568	102	5	39'670	4'488 2717,5
Gartnerkofel . . . . .	+ 0'449	141	11	42'397	4'501 7950,5
Plenge . . . . .	+ 0'420	214	46	50'878	4'284 1803,1
Gölbnerjoch . . . . .	+ 0'451	274	47	13'619	4'616 1483,3
150 Großglockner . . . . .	+ 0'134	319	32	23'922	4'612 5966,7
Sonnblick, Turm . . . . .	- 0'96	347	9	29'53	4'471 2007

### Silberpfening (II. Ordg.).

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk St. Johann.) Auf einem breiten, verwitterten Rücken, 4 km westl. Bockstein. Mit dem alten Katasterpunkte identisch.

Markierungsstein:  $h = 0'20 m$ ,  $h' = 0'20 m$ .

$$\varphi = 47^{\circ} 5' 22'3937'' \quad \lambda = 30^{\circ} 42' 31'9638'' \quad H = 2599'9 m$$

$$P = - 22101'77 m \quad M = + 9995'84 m \quad \gamma = + 12' 47'49''$$

Bodenalpe . . . . .	- 1'9"	40°	27'	47'4"	4'008 3010
Stubnerkogel . . . . .	- 1'7	58	21	31'6	3'707 6241
Tischkogel I . . . . .	- 3'6	71	53	11'7	3'587 2124
Tischkogel II . . . . .	- 2'35	73	26	6'95	3'544 2717
151 Ankogel . . . . .	+ 0'46	104	59	40'06	4'211 4612
Rathausberg . . . . .	+ 6'6	129	51	18'9	3'683 7241
Kreuzkogel . . . . .	- 0'7	131	16	20'6	3'773 3432
Geiselpfening . . . . .	+ 5'0	164	6	33'3	3'941 4130
Schareck II . . . . .	+ 5'0	197	43	49'3	3'749 6251
Schareck I . . . . .	+ 6'7	198	50	36'0	3'747 2216
Alteck . . . . .	- 0'1	215	42	18'2	3'864 4062
Durchgangalpe . . . . .	- 0'2	234	1	39'1	3'582 8844

Richtung nach	Korrektion aus der Netz- Ausgleichung	Azimut von Nord über Ost			Log der Entfernung in Metern
Sonnblick, Turm . . . . .	- 0 05"	238°	39	56 25"	3 873 5196
Goldzschkopf . . . . .	- 0 2	246	11	44 1	3 912 9481
Hochnarr . . . . .	+ 2 3	259	35	26 6	3 905 3393
Schwarzkogel . . . . .	+ 3 6	261	12	48 9	3 861 4347
150 Großglockner . . . . .	- 2 65	266	37	15 95	4 422 3600
Edlenkopf . . . . .	- 3 1	301	10	42 2	4 008 7067
149 Reißbrachkopf . . . . .	+ 2 23	332	44	4 73	4 216 3982

**Sonnblick, Turm (II. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk Zell am See.) Des auf dem höchsten Punkte befindlichen Zittelhauses.

Markierung: Anemometerturm.

$\varphi = 47^{\circ} 3' 16.4180''$	$\lambda = 30^{\circ} 37' 29.4701''$	$H = 3115.4 \text{ m}$ Dachrand			
$P = - 28499.59 \text{ m}$	$M = + 6133.20 \text{ m}$	$\gamma = + 16' 28.76''$			
Kolm-Saigurn . . . . .	- 2 3"	52°	9'	29 1"	3 430 3676
Silberpfening . . . . .	+ 0 94	58	36	14 76	3 873 5196
Tischkogel II . . . . .	+ 1 24	63	18	12 56	4 037 2670
Durchgangalpe . . . . .	+ 1 0	63	26	20 3	3 564 8780
Sonnblick, Ostpfeiler . . . . .	-	73	5	18 87	1 285 2196
Rathausberg . . . . .	- 4 4	85	26	45 9	4 005 1984
Kreuzkogel . . . . .	- 3 1	90	5	8 2	4 035 1608
151 Ankogel . . . . .	- 1 92	90	46	39 90	4 344 4798
Neunerkogel . . . . .	- 1 8	99	54	37 6	3 519 3038
Schareck I . . . . .	- 4 1	106	57	33 3	3 680 1965
Geiselkopf . . . . .	- 3 7	117	10	37 6	3 994 1374
Alteck . . . . .	+ 0 4	134	9	59 7	3 469 5155
Scharnik . . . . .	- 0 17	167	5	41 85	4 471 2007
Goldberg . . . . .	- 0 7	212	35	0 6	2 807 4403
Sandkopf . . . . .	- 4 2	228	3	43 2	3 442 3273
150 Großglockner . . . . .	+ 1 15	276	34	17 47	4 304 3077
Sonnblick, Westpfeiler . . . . .	-	292	58	9 57	1 315 9703
Goldzschkopf . . . . .	+ 0 3	297	47	20 6	3 096 4628
Hochnarr . . . . .	+ 0 4	327	51	2 7	3 458 2240
Grieswies Schwarzkogel . . . . .	- 3 3	343	52	13 1	3 460 7529

**Sonnblick, Ostpfeiler (II. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk Zell am See.)

Markierung: Pfeiler.

$\varphi = 47^{\circ} 3' 16.5997''$	$\lambda = 30^{\circ} 37' 30.3446''$	$H = 3105.1 \text{ m}$
$P = - 28481.12 \text{ m}$	$M = + 6138.72 \text{ m}$	

**Sonnblick, Westpfeiler (II. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk Zell am See.)

Markierung: Pfeiler.

$\varphi = 47^{\circ} 3' 16.6796''$	$\lambda = 30^{\circ} 37' 28.5668''$	$H = 3105.2 \text{ m}$
$P = - 28518.62 \text{ m}$	$M = + 6141.37 \text{ m}$	

**Stubnerkogel (III. Ordg.).**

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk St. Johann.) Auf einer Hutweide südl. der Stummer Alpe. Genau über dem aufgefundenen Katasterstein.

Markierungsstein:  $h = 0.20 \text{ m}$ ,  $h' = 0.38 \text{ m}$ .

$\varphi = 47^{\circ} 6' 48.9993''$	$\lambda = 30^{\circ} 45' 57.9679''$	$H = 2246.1 \text{ m}$			
$P = - 17749.42 \text{ m}$	$M = + 12655.45 \text{ m}$	$\gamma = + 10' 16.61''$			
Bodenalpe . . . . .	- 1 7"	24°	8'	42 3"	3 745 4205
Schachenbauer . . . . .	- 3 2	92	6	15 8	3 517 6908
Hoher Stuhl . . . . .	- 4 7	126	41	8 3	3 689 4237
Gamskaarlspitze . . . . .	- 3 1	150	24	17 0	3 987 7685
Kreuzkogel . . . . .	- 4 1	179	1	15 9	3 818 9573

Richtung nach	Korrektion aus der Netz- Ausgleichung	Azimut von Nord über Ost			Log der Entfernung in Metern
Rathausberg . . . . .	- 4'4"	186°	20'	14'6"	3'763 7650
Geiselkopf . . . . .	- 2'2	190	1	22'9	4'051 1586
Tischkogel I . . . . .	- 7'8	204	26	7'2	3'209 1028
Tischkogel II . . . . .	- 0'9	210	29	28'1	3'289 1082
Schareck II . . . . .	- 4'8	217	3	42'3	4'002 3428
Schareck I . . . . .	- 2'3	217	42	19'7	4'002 6116
Silberpfening . . . . .	+ 1'5	238	24	2'5	3'707 6241
Goldzschkopf . . . . .	+ 3'4	243	13	47'4	4'122 3772
Hochnarr . . . . .	+ 0'3	251	25	6'3	4'111 5512
Schwarzkogel . . . . .	+ 3'9	251	51	25'0	4'088 9099
Edlenkopf . . . . .	+ 1'9	281	19	2'9	4'124 7824

### Tischkogel I (III. Ordg.).

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk St. Johann.) Auf einer steinigen Kuppe, 1 1/2 km östl. der Mahdleitens-Alpenhütte.

Markierungsstein:  $h = 0'15$  m,  $h' = 0'33$  m.

$\varphi = 47^{\circ} 6' 1'2780''$	$\lambda = 30^{\circ} 45' 26'2146''$	$H = 2408'9$ m			
$P = - 18423'33$ m	$M = + 11183'96$ m	$\gamma = + 10' 39'51''$			
Hofgastein . . . . .	- 7'7"	9°	16'	3'8"	3'904 6564
Schachenbauer . . . . .	+ 1'9	71	8	25'4	3'621 7567
Hoher Stuhl . . . . .	+ 1'8	107	30	11'3	3'682 6011
Gamskaarlspitze . . . . .	+ 1'7	141	54	18'2	3'947 8716
Kreuzkogel . . . . .	- 3'4	171	18	10'1	3'713 9996
Schareck I . . . . .	- 6'8	220	12	21'7	3'929 0712
Tischkogel II . . . . .	+ 4'0	237	23	39'5	2'576 6439
Goldzschkopf . . . . .	- 1'7	248	3	21'8	4'080 4925
Silberpfening . . . . .	+ 2'8	251	55	19'3	3'587 2124

### Tischkogel II (III. Ordg.).

Spezialkartenblatt, Zone 17, Kolonne VIII.

(Salzburg, Bezirk St. Johann.) Auf einer steinigen Kuppe, 1 1/2 km östl. der Mahdleitens-Alpenhütte.

Markierung: Markstein.

$\varphi = 47^{\circ} 5' 54'6941''$	$\lambda = 30^{\circ} 45' 11'1422''$	$H = 2461'5$ m			
$P = - 18741'75$ m	$M = + 10981'66$ m	$\gamma = + 10' 50'54''$			
Hofgastein . . . . .	+ 6'6"	11°	12'	27'5"	3'918 3180
Stubnerkogel . . . . .	+ 1'9	30	28	53'8	3'289 1082
Tischkogel I . . . . .	+ 2'6	57	23	28'5	2'576 6439
151 Ankogel . . . . .	+ 1'4	112	52	44'2	4'127 5839
Gamskaarlspitze . . . . .	+ 1'1	139	29	14'0	3'950 0212
Kreuzkogel . . . . .	+ 0'2	167	22	19'1	3'701 9990
Rathausberg . . . . .	- 3'1	175	8	56'8	3'613 5180
Geiselkopf . . . . .	- 2'4	185	53	6'5	3'975 5092
Schareck II . . . . .	- 6'1	218	37	21'8	3'909 7744
Schareck I . . . . .	- 6'5	219	25	3'4	3'910 2803
Neunerkogel . . . . .	- 3'2	229	56	43'7	3'928 1199
Sandkopf . . . . .	+ 3'6	240	19	34'5	4'133 1281
Sonnblick, Turm . . . . .	- 6'3	243	23	50'6	4'087 2670
Goldzschkopf . . . . .	- 3'0	248	23	44'9	4'066 9125
Silberpfening . . . . .	+ 4'7	253	28	3'5	3'544 2717
Hochnarr . . . . .	+ 1'7	257	45	24'6	4'061 7959
Schwarzkogel . . . . .	+ 4'0	258	43	7'9	4'031 3360
Edlenkopf . . . . .	+ 4'2	289	32	57'1	4'107 9510

## Von den Höhenobservatorien.

Die Errichtung eines Tatra-Observatoriums auf der Szalóker-Spitze, 2453 m. Die ungarische geographische Gesellschaft hat den Plan zur Errichtung dieses Observatoriums gefaßt und eine Aktion zur Beschaffung der Geldmittel durch Sammlungen eingeleitet, wobei allerdings noch auf eine Staatsunterstützung gerechnet wird. Es sind 100.000 Kronen als Kosten der Errichtung präliminiert.

Das meteorologische Observatorium von Lawrence Rotch auf dem Blue Hill, feierte im Jahre 1906 seinen 20jährigen Bestand. Außer den stündlichen meteorologischen Beob-

achtungen werden Wolkenmessungen vorgenommen, und zu den Beobachtungen mit Drachen ist dort der Grund gelegt worden.

Den Turm des Observatoriums schmückt seither eine Tafel mit der Inschrift: Blue Hill Observatory, Founded and Maintained by Abott Lawrence Rotch for Research in Meteorology 1903. »Met. Z.«, 1907, S. 368.

**Bericht der Kommission für Sonnenforschung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, ernannt am 23. Juni 1904, über die Errichtung eines Sonnenobservatoriums.** (Dr. J. M. Pernter.) »Anzeiger der kaiserl. Akad. d. W.«, 1907, S. 438.

Vom 1. September bis Ende Oktober wurden in einer auf dem Sonnwendstein (1459 m) bei Schottwien errichteten Hütte meteorologische Beobachtungen von den Herren Dr. Defant, Dr. Schneider und Dr. Hopfner angestellt. Das Programm der Beobachtungen umfaßte: 1. Die regelmäßigen Terminbeobachtungen wie an Stationen zweiter Ordnung. 2. Bedienung und Reduktion der Aufzeichnungen folgender Autographen: Barograph, Thermograph, Hygograph, Sonnenscheinautograph. 3. Messungen der Scintillation mit einem Karl Exnerschen Scintillometer. 4. Absolute Messungen der Intensität der Sonnenstrahlung mit einem elektrischen Kompensations-Pyrheliometer von Angström.

Ein Vergleich der registrierten Sonnenscheindauer auf dem Sonnwendstein mit jener zu Wien ergibt, daß auf jenem Berge die Sonnenscheinverhältnisse für Zwecke einer Sonnenwarte immerhin als günstig genug bezeichnet werden können.

Aus den Messungen der Sonnenstrahlung folgt, daß die absolute Wärmemenge, in Kalorien ausgedrückt, welche die Sonne der Erde spendet, auf dem Sonnwendstein etwa 1·4mal so groß ist als in Wien. Es wird weiter gefunden, daß im Mittel nur 70% der Intensität der Sonnenstrahlung am Sonnwendstein in Wien anlangen, daß also die über Wien liegende Luft von so schlechter Qualität ist, daß 30% der am Sonnwendstein gefundenen Intensität, von der Höhe desselben bis nach Wien herab, absorbiert werden. Wenn weitere Messungen von wenigstens einem Jahre, die in den zwei bezeichneten Monaten gewonnenen Erfahrungen bestätigen, so wäre der Sonnwendstein immerhin ein geeigneter Ort für eine Sonnenwarte.

Ein Vergleich der Scintillationsbeobachtungen auf dem Sonnwendstein mit jenen, welche 1888 von Pernter und Trabert in Wien ausgeführt wurden, läßt darauf schließen, daß die Scintillation auf dem Sonnwendstein etwa die Hälfte derjenigen beträgt, welche in Wien gefunden wurde, was sich als außerordentlich günstig erweist. Aber auch diese recht aussichtsreichen Beobachtungen müßten durch ein Jahr hindurch fortgeführt werden, um einen sicheren Schluß auf die Eignung des Gipfels für ein Sonnenobservatorium ziehen zu können.

**Ein wissenschaftliches Institut auf dem Colle d'Olen in der Monte Rosagruppe.** Es ist dortselbst in 3000 m Seehöhe ein Laboratorium eröffnet worden, welches den Namen des Begründers, des Professor Angelo Mosso, tragen und hauptsächlich physiologischen Studien dienen wird. Es ist als ein internationales Unternehmen gedacht. Vom k. k. österreichischen Unterrichtsministerium wurden 10.000 Kronen zur Errichtung desselben beigesteuert. Das Laboratorium ist in Gegenwart der Königin-Mutter Margherita, bei Anwesenheit von Delegierten der verschiedenen Länder, vieler italienischer Professoren, Deputierten und Touristen aller Nationen, am 27. August 1907 feierlich eröffnet worden.

**Messungen der terrestrischen Refraktion auf dem Hohen Sonnblick.** Wilhelm Schmidt. »Met. Z.«, 1907, S. 512. Nach einer von Riccò, Saja und Boccara benützten Methode wurde durch ein Fernrohr ein entfernter Punkt anvisiert, wobei gleichzeitig eine vom Beobachter nicht allzuweit entfernte Mire im Gesichtsfelde erscheint. Veränderungen in der Luftschichte erzeugen eine Verschiebung der beiden Bilder gegeneinander, die mittelst eines an einem der Punkte angebrachten Maßstabes gemessen werden kann.

Als Mire wurde eine Zacke des Ostgrates des Grieswies-Schwarzkogels genommen, an welcher vorbei ein die Talsohle durchquerendes Stück der Straße bei Wörth gesehen wurde, woselbst ein die Straße einsäumender Haag und ein Haus die Schätzung der Verschiebungen gestatteten.

Die in Betracht kommenden Entfernungen sind: Sonnblick (3105 m) — Mire (2570 m) gleich 3940 m; Sonnblick — Wörth (937 m), gleich 16.160 m. Die Verschiebungen des sichtbaren Straßenteiles gegen die Mire wurden nach einer willkürlichen Skala geschätzt. Der größte Wert der Erhebung betrug etwa 1·5 m.

Durch eine rechnerische Überlegung zeigt Dr. W. Schmidt, wie aus den Beobachtungen über die terrestrische Refraktion Aufschluß erlangt werden könne über die Vorgänge in der freien Luft, insbesondere über die Temperatur der Luftschichten.

**Die Schneehöhen in Bucheben und auf dem Sonnblick im Winter 1906—1907.** »Met. Z.«, 1907, S. 379.

Der Beobachter Makarius Janschütz hat in Bucheben, Lehnerhäusl, neben dem Niederschlagswasser die Höhe der einzelnen Schneefälle gemessen, und für die Summe derselben, vom November 1906 bis April 1907, 7·15 *m* erhalten.

Um aus den in *mm* gemessenen Niederschlagshöhen die Schneehöhen in *cm* abzuleiten, können jene mit dem Faktor 10 multipliziert werden. Es ergeben sich dann die, in nachfolgender kleinen Tabelle, unter ger. eingetragenen Werte der Schneehöhen. Bei Bucheben ist nur der als Schnee gefallene Niederschlag berücksichtigt, der Regen ist nicht in Betracht gezogen.

	S c h n e e h ö h e n i n <i>cm</i>						Summe
	1906	1907					
	Nov.	Dez.	Jän.	Febr.	März	April	
Bucheben . . . . .	46	142	156	52	164	133	692
Sonnblick ger. . . . .	61	269	122	91	212	199	1054
Bucheben ger. . . . .	64	108	125	46	100	116	567

**Meteorologische Beobachtungen auf dem Tödigipfel, 3623 *m*.** »Met. Z.«, 1907, S. 84. Wilhelm Boßhardt von Winterthur beobachtete in den Sommermonaten 1903 und 1904 dortselbst gelegentlich eines längeren Aufenthaltes und Julius Maurer hat aus dem Tagebuche die Ergebnisse der Beobachtung, vom 27. August bis 4. September, während eines heiteren Witterungsregimes, in einem Antizyklonalgebiet zusammengestellt. Es herrschte am 2. September heftiger Föhn aus S und es war die Temperaturabnahme mit der Höhe fast genau eine adiabatische, d. i. 0·92° C. für 100 *m*.

**Die Resultate der meteorologischen Beobachtungen auf dem Kodaikanal-Observatorium in Südindien im Jahre 1906.** 10° 14' N. Br., 77° 30' E. v. Gr., 2343 *m*. »Met. Z.«, 1907, S. 420. Es seien daraus die folgenden Zahlen hervorgehoben: Jahresmittel des Luftdruckes 579·5, der Temperatur 13·9° C; Temperaturextreme: abs. Max. 25·2° C., abs. Min. 5·5° C.; Rel. Feuchtigkeit, Mittel 76%, Min 2%; Niederschlagsmenge 1715 *mm* in 119 Tagen; Bewölkung im Mittel 58%, am geringsten zwischen 30 und 40 in den Monaten Jänner bis April; Sonnenschein 1895 Stunden, d. i. 43% des möglichen Sonnenscheins, davon 1134 Stunden in den Monaten Jänner bis Mai.

**Die 26tägige Periode der elektrischen Zerstreuung,** welche im XV. Jahresbericht S. 38 erwähnt wurde, ist aus der regelmäßig fortgeführten Zerstreuungsbeobachtung abgeleitet, welche von den mit dem Journaldienste der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie betrauten Beamten angestellt wurde.

**L'électricité atmosphérique au Pic du Midi, par E. Marchand.** In dem Annuaire de la Soc. Mét. de France, 1906, S. 137 u. f. berichtet der Direktor E. Marchand des Observatoriums auf dem Pic du Midi, 2860 *m*, über die Ergebnisse der luftelektrischen Beobachtungen. Er weist darauf hin, daß zur erfolgreichen Registrierung der Feldintensität mittelst eines photographisch aufzeichnenden Elektrometers der guten Isolation besondere Aufmerksamkeit zugewendet und ein Kollektor benützt werden muß, welcher, weder unter den tiefen Temperaturen, wie der Wasserausflußapparat, noch unter den starken Winden, wie die Flammenapparate, leidet.

Durch die Anwendung warmen Wassers und einer mit einer dicken Schichte Watta umgebenen Ausflußröhre konnte die Registrierung in einem weniger strengen Winter bis zum Dezember fortgeführt werden. Außerdem wurde ein Kollektor aus einem 5 bis 6 *m* langen Dochte, der in essigsaurem Blei getränkt war, verwendet. Derselbe ist auf einem Zinkzylinder von 18 *cm* Durchmesser und 18 *cm* vertikaler Höhe aufgerollt. Durch 6 bis 8 Zinkblechstreifen, in der Form von Kämmen, werden die einzelnen Windungen auseinander gehalten und unterstützt. Von diesem Dochte brennen in der Stunde 0·4 *m* ab, der Zylinder wird auf das Potential des Punktes gebracht, wo die Verbrennung stattfindet, und das Elektrometer ladet sich sehr rasch. Er widersteht dem Winde und dem wenig feuchten Nebel, erlischt aber bei sehr feuchtem Nebel und Regen. Es hat dies insoferne weniger Bedeutung als es besonders wichtig ist, bei schönem Wetter und reinem Himmel die Tageskurve zu erlangen. Marchand würde die Möglichkeit einer vollständigen Lösung dieses Problemes, für eine hoch gelegene Station, in der Anwendung von Radium erblicken. Der Ausführung eines solchen Unternehmens stehen aber derzeit noch mehrfache Schwierigkeiten entgegen.

Während des Sommers, d. i. von Juni bis September, fand der Wasserausflußkollektor, während der anderen Monate des Jahres, mit Ausnahme der Monate Jänner bis März, während welchen die Registrierung eingestellt wurde, fand der Dochtkollektor Verwendung.

Die aus den aufgezeichneten Kurven abgeleiteten Resultate wurden seit Oktober 1900 durch direkte Beobachtungen ergänzt, welche mit einem Exnerschen Elektrometer, in Verbindung mit einem Kollektor aus, in essigsäurem Blei getränkten Papier, am Südrande der Terrasse von 7<sub>u</sub> bis 6<sub>u</sub>, von drei zu drei Stunden, von Ginot und Latreille ausgeführt wurden. Die direkt ermittelten Kurven befinden sich mit den photographisch aufgezeichneten in guter Übereinstimmung. Für die Messungen auf dem Gipfel, woselbst das Feld etwa 9<sup>4</sup>/<sub>10</sub>mal so stark ist, wie auf dem Punkt der Terrasse, wo die früher erwähnten Messungen vorgenommen wurden, mußte ein eigenes Elektrometer konstruiert werden. An schönen Tagen, worunter jene verstanden sind, wobei sich die Wolken entweder über 3000 *m* oder unter 2000 *m* befinden, und an welchen auf dem Pic weder Nebel herrscht noch Regen- oder Schneewetter, zeigen die Kurven die bekannte doppelte Periode des täglichen Ganges der Luftelektrizität; wobei das Abendmaximum größer ist als jenes am Morgen, etwa umgekehrt wie in der Ebene. Das Hauptminimum fällt im Winter auf 2<sub>u</sub>, im Sommer auf 4<sub>u</sub>; das Hauptmaximum fällt im Winter auf 3<sub>u</sub>, und geht im Sommer auf 6<sub>u</sub> zurück. Im jährlichen Gange fällt das Minimum der Feldintensität auf den Dezember und das Maximum auf den Juni, entgegengesetzt dem jährlichen Gange in der Ebene.

Für den Gipfel des Pic ist aus den vorliegenden Beobachtungen die Feldintensität im Mittel zu 1344 Volt/*m*, für den Dezember zu 1050 Volt/*m* und für den Juni zu 2360 Volt/*m* abgeleitet worden.

Wenn der Gipfel des Pic von Wolken eingehüllt ist, werden stets sehr hohe Werte des elektrischen Feldes aufgezeichnet, es ist dies auch der Fall, wenn ein Nebelmeer den Gipfel des Pic nicht erreicht und keine sichtbaren Dampfmassen zum Observatorium emporsendet. Im Falle so hoher Feldintensitäten wird, aus der Zahl der Entladungen der Blättchen des Elektroskopes in der Minute durch Ausschlagen bis zur Wandung, auf die Feldintensität geschlossen. Von 7<sup>h</sup> bis 7<sup>h</sup> ist die Feldintensität zu Zeiten von Nebel dreimal so stark als bei schönem Wetter; 4500 Volt/*m* im Mittel.

**Magnetische Beobachtungen auf dem Mont Blanc.** »Met. Z.«, 1907, S. 229. Die Comptes rendus der Pariser Akademie vom 4. März 1907 (T. CXLIV, p. 535 – 538) enthalten die Ergebnisse einer Reihe von magnetischen Beobachtungen am Massiv des Montblanc an den sechs Stationen Domarey 550 *m*, Valloreine 1300, Pierre-Pointuc 2100, Grand-Muleh 3000, Petit Plateau 3700, Montblanc 4800 *m*. Dabei nahmen mit der Höhe die Deklination von 12° 08' W auf 11° 58', die Inklination von 61° 54' auf 61° 49', die Horizontalkomponente von 0.2131 auf 0.2130, die Vertikalkomponente von 0.3994 auf 0.3795, die Totalkraft von 0.4528 auf 0.4510 ab.

## Peter Lechners Tagebuch.

Jänner 1889.)\*

Monat Jänner 1889.

Prosit Neujahr!

1. Jänner. Das Wetter gut, ziemlich reine Fernsicht, mäßiger Wind, – 7.5° Kälte, Barometer 519.2 *mm*. Früh 1/2 Uhr aufgestanden, um 5 1/4 Uhr schon Kaffee getrunken, um 6<sup>h</sup> früh Glückwunsch per Telephon nach Kolm-Saigurn. Um 1/2 8 Uhr wurde die Fahne aufgezogen als Neujahrsgruß für ganz Europa. Um 9<sup>h</sup> bei Beförderung des Witterungstelegrammes per Telephon Neujahrswunsch nach Rauris, mit der Mitteilung, daß am Sonnblick als Neujahrsgruß für Jedermann die Fahne weht. Vormittags rechnete ich die Monatsrechnung, auch hatte ich Einiges zu schreiben. Mittags wurde Braten gekocht, Rettig dazu aufgerieben und ein Liter Wein getrunken. Nachmittags gelesen und einige Zeit mit dem Fernrohr geschaut. Abends wurde auch Braten gekocht. Später wurde gelesen, Zigarren geraucht und der letzte Slibowitz getrunken, um 10<sup>h</sup> wurde schlafen gegangen.

\*) Alle Angaben über die laufende Beschäftigung, die Mahlzeiten u. dgl., die in dem Tagebuch für Dezember 1888 abgedruckt waren, sind hier zumeist ausgelassen worden.

2. Jänner. Vormittags war die Witterung gut, Nachmittags Nebeltreiben, Abends der Sonnblick mit Nebel bedeckt. Sehr starker Nordostwind,  $-19.6^{\circ}$  Kälte, Barometer 515.3.

3. Jänner. Das schönste Wetter, aber sehr starker Nordostwind,  $-20.5^{\circ}$  Kälte, Barometer 518.7 *mm*. Ich fuhr um 3 Uhr mittelst Knappenroß von hier ab, in Kolm-Saigurn um 3<sup>h</sup> 30 angekommen. Ich blieb in Kolm über Nacht.

4. Jänner. In der Früh Nebel und schwacher Schneefall. Mittags aufheiternd, den ganzen Nachmittag Nebeltreiben, starker Nordostwind,  $-20.4^{\circ}$  Kälte, Barometer 518.5 *mm*. Nachmittags 4<sup>h</sup> kam ich wieder auf dem Sonnblick an, ich brachte von Kolm bis hierher vier Stunden und brachte die von Herrn Engels in Wien gespendeten Bücher, auch mehrere Briefe und Korrespondenzkarten, Brot, Käs, Rettig, Rum, Würste und zum Waschen Seife mit. Abends wurden wir per Telephon aus Rauris benachrichtigt, daß Herr Wilhelm v. Arlt aus Wien ein kleines Feuerwerk abbrennen will und wurden ersucht, an die Nordseite des Hauses zu gehen, um es zu beobachten. Wir sahen ungefähr 30 Sekunden lang einen gelblich-rötlichen Schein, den Hauptpunkt in der Größe eines mittleren Sternes; wir meldeten was wir gesehen hatten.

5. Jänner. Wunderschönes Wetter, schwacher Südostwind,  $-15.3^{\circ}$  Kälte. Barometer 521.0 *mm*. Um  $\frac{1}{2}$  5 Uhr nachmittags wurde ich von Kolm aus benachrichtigt, daß morgen Herr Wilhelm v. Arlt aus Wien mit einem Führer hier ankommen wird.

6. Jänner. Den ganzen Tag das herrlichste schönste Wetter mit reiner Fernsicht, mäßiger Südwestwind,  $-13.7^{\circ}$  Kälte, Barometer 519.7. Mittags 12<sup>h</sup> kam Herr Wilhelm v. Arlt aus Wien mit Josef Winkler (Hutmann beim hiesigen Goldbergbau) als Führer hier an; nach kurzem Aufenthalte fuhren sie um 3<sup>h</sup> beide mittelst Knappenroß wieder nach Kolm-Saigurn. Herr Wilhelm v. Arlt brachte auch Geschenke mit, als 2 Büchsen kondensierte Milch, 3 Bücher und eine Karte von Salzburg, Ischl und Umgebung.

7. Jänner. Den ganzen Tag schönes Wetter, schwacher Südwestwind,  $-13.3^{\circ}$  Kälte, Barometer 520.4 *mm*.

8. Jänner. In der Früh und Abends Schneefall, sonst Nebeltreiben, schwacher Nordnordwestwind,  $-11.5^{\circ}$  Kälte, Barometer 518.5 *mm*.

9. Jänner. Die Witterung gut, gar keine Fernsicht, schwacher Nordnordwestwind, zeitweise Windstille,  $-12.2^{\circ}$  Kälte, Barometer 515.0 *mm*. Mittag  $\frac{1}{2}$  1 Uhr kamen die Bergknappen Paul Fercher und Johann Sundiger mit Proviant hier an. Nachdem sie zu Mittag gegessen und etwas ausgeruht, fuhren sie mittelst Knappenroß um 2<sup>h</sup> wieder retour zum Knappenhaus. Den Nachmittag verbrachte ich die meiste Zeit mit Laubsägearbeit. Der Tischler war unwohl, er legte sich schon um 6<sup>h</sup> zu Bette.

10. Jänner. Vormittags die Witterung gut, Mittag Nebel, dann den ganzen Nachmittag Nebeltreiben, starker Westsüdwestwind,  $-12.4^{\circ}$  Kälte, Barometer 511.3 *mm*.

11. Jänner. Die meiste Zeit der Sonnblick mit Nebel bedeckt und meistens starker Südostwind mit  $-11.1^{\circ}$  Kälte, Barometer 510.1. Um  $\frac{1}{2}$  3 Uhr kam hier Herr Georg Lackner, Fremdenführer aus Heiligenblut an. Er ging allein von Kolm-Saigurn bis Knappenhaus, von da nahm er sich einen Begleiter bis zum Bockpalfen mit. Ungefähr 50 Schritte vom Sonnblickhause entfernt, holte der Wind seinen Hut. Natürlich borgte ich ihm einen solchen zum Nachhause gehen. Nachdem er etwas geruht und schwarzen Kaffee getrunken hatte, rüstete er sich wieder zum Heimmarsch nach Heiligenblut. Um 3<sup>h</sup> 15<sub>p</sub> ging er von hier fort.

12. Jänner. Morgens starker Schneefall bis 9<sup>h</sup>, dann den ganzen Tag Nebeltreiben, starker Südwestwind,  $-11.8^{\circ}$  Kälte, Barometer 508.4 *mm*.

13. Jänner. Die Witterung ziemlich gut, jedoch keine reine Fernsicht, im Süden starker Bodennebel, schwacher Südwestwind,  $-13.1^{\circ}$  Kälte, Barometer 510.8. Vormittags Laubsägearbeit, Nachmittags, als beinahe Windstille war, setzte ich mich an der Westseite des Hauses einige Zeit an die Sonne, der Tischler ging den Hut Lackners suchen, jedoch ohne Erfolg; später ging er an der Ostseite auf dem Gletscher spazieren. 7<sub>p</sub> machten wir ein kleines Feuerwerk für das Knappenhaus (Anzünden eines Magnesiumdrahtes, welchen uns Herr Wilhelm v. Arlt geschenkt hatte); es nahm sich sehr gut aus.

14. Jänner. Vormittags Bodennebel, Nachmittags ist der Sonnblick die meiste Zeit mit Nebel bedeckt, von 1<sub>p</sub> bis 3<sub>p</sub>, schwacher Schneefall, schwacher Südost,  $-13.0^{\circ}$  Kälte, Barometer 513.1 *mm*. Vormittags und Nachmittags die freie Zeit meistens Laubsägearbeit. 3<sup>h</sup> kam der Bergknappe Joh. Schmidl aus Kärnten hier an, er brachte hieher etwas Proviant und Papiere, gesandt von der k. k. Zentral-Anstalt für die hiesigen meteorologischen Instrumente, auch zwei Jahrbücher von der k. k. Zentral-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus vom Jahre 1887. Auch ein Geschenk von Herrn Alois

Brecher, Buchhändler in Brünn, bestehend aus einem Kochbuche, gefärbten Papierbögen und einer Farbenschachtel. Auch brachte er zwei Briefe mit.

15. Jänner. Das Wetter ziemlich gut, jedoch von 10<sup>h</sup> der Sonnblick mit Nebel bedeckt, starker Südwest, —12·4° Kälte, Barometer 514·2 *mm*.

16. Jänner. Morgens ringsum Nebel und Nebeltreiben aus SW, Nachmittags Besserung, doch der Wind wurde stärker, sehr starker Südwest, —12·5° Kälte, Barometer 516·1 *mm*.

17. Jänner. Die Witterung ziemlich gut, schwacher Nordost, —9·6° Kälte, Barometer 521·9 *mm*. Um 1<sup>h</sup> 45<sub>p</sub> kam Georg Pichler aus Heiligenblut hier an. Der besseren Unterkunft wegen hatte er es vorgezogen, über den Sonnblick, Kolm und Bucheben nach Rauris zu gehen, statt über den Heiligenbluter Tauern und das Seidlwinkeltal.

18. Jänner. Die Witterung gut, schwacher Wind, —8·3° Kälte, Barometer 525·3. Um 1/2<sup>h</sup> 4<sub>p</sub> kam der Bergknappe Joh. Schmidel hier an, er brachte einen großen Sack mit Sägespänen und einige Briefe mit. Nach halbstündigem Aufenthalte ging Schmidel wieder zurück zum Knappenhause. Der Tischler war unwohl, ist die meiste Zeit gelegen. Georg Pichler ging auch früh schlafen.

19. Jänner. Die Witterung gut, jedoch bewölkt, schwacher Nordwind, —6·2° Kälte, Barometer 523·3 *mm*. Um 5<sub>a</sub> ging Georg Pichler von hier fort nach Kolm-Saigurn. Der Tischler lag beinahe den ganzen Tag im Bette.

20. Jänner. Den ganzen Tag schwacher Schneefall und schwacher Nordwest, —8·7° Kälte, Barometer 517·1 *mm*. Der Tischler lag noch Vormittags im Bette. Nachmittags leimte er Laubsägearbeiten zusammen. Gegen Abends wurde ich vom Knappenhause per Telephon benachrichtigt, daß sich dort zwei Pakete, gesendet von der Zentral-Anstalt für Meteorologie, befinden.

21. Jänner. Die Witterung ziemlich gut, zwar ringsum dichter Nebel und schwacher Nordwest, —14·6° Kälte, Barometer 513·7 *mm*.

22. Jänner. Die Witterung gut, überall dichter Bodennebel. Der Wind vormittags und nachmittags schwach, gegen Abend stärker, Abends sehr starker Nordwind, —20·3° Kälte, Barometer 511·8 *mm*. Nachmittags von 1<sup>h</sup> bis 4<sup>h</sup> die Glorie um den Schatten des Sonnblickhauses sichtbar.

23. Jänner. Der Sonnblick den ganzen Tag mit Nebel bedeckt und Nordsturm, —26·2° Kälte, Barometer 510·1 *mm*.

24. Jänner. Meist bewölkt, Nordnordweststurm den ganzen Tag, —17·4° Kälte, Barometer 515·4 *mm*. Das Telephon war unterbrochen. Ich fuhr Vormittags nach dem Knappenhause, um womöglich von dort aus das Witterungstelegramm nach Rauris zu befördern, was auch gelang, da die Luftleitung gut, nur die Erdleitung von hier über den Goldbergspitz gerissen war. Nachmittags ging der Bergknappe Alois Janschitz mit mir auf den Sonnblick. Wir kamen um 5<sub>p</sub> dort an, nachdem wir noch zuvor eine Bruchstelle der Telephonleitung gefunden hatten, konnten aber denselben Tag die Reparatur nicht vollenden.

25. Jänner. Bei Tag die Witterung gut, zwar starker Nordwind, Abends wiederum Nebel, —14·0° Kälte, Barometer 519·2 *mm*. Morgens ging ich mit Janschitz aus, um die Erdleitung des Telephons zu reparieren, was bis Mittag soweit provisorisch gelungen war, daß das Witterungstelegramm um 1/2<sup>h</sup> 11 Uhr vormittags vom Sonnblick nach Rauris befördert werden konnte. Nachmittags gingen wir nochmals die Erdleitung nachsehen und ordentlich verbinden, und kamen gegen 4<sub>p</sub> wieder hier an. Um 1/2<sup>h</sup> 5<sub>p</sub> fuhr Janschitz wieder zum Knappenhause.

26. Jänner. Morgens Nebeltreiben aus N bis 9<sub>a</sub>. Die Fernsicht ziemlich rein, den ganzen Tag starker Nordwind, —12·0° Kälte, Barometer 520·8 *mm*.

27. Jänner. Vormittags die Witterung ziemlich gut, um 10<sub>a</sub> der Sonnblick mit Nebel bedeckt, Mittags zu Schneien angefangen, den ganzen Tag sehr starker Nord, —16·1° Kälte, Barometer 519·1 *mm*. Der Tischler hat vormittags Kistchen zur Verpackung der Laubsägearbeit fertig gemacht.

28. Jänner. Die Witterung ziemlich gut, der Horizont stellenweise bedeckt, den ganzen Tag Nordsturm, —15·5° Kälte, Barometer 523·1 *mm*. Vormittags nach 9<sub>a</sub> übernahm der Tischler wieder die Stelle des Beobachters, da ich einige Tage abwesend sein werde.

Um 1/2<sup>h</sup> 10 Uhr fuhr Peter mit dem Knappenroß nach Kolm-Saigurn, von wo er mir Mittags seine Ankunft meldete. Im Laufe des Vormittags teilte mir Herr v. Arlt mittelst Telephon von Kolm-Saigurn aus mit, daß er morgen hieher kommen wird.

29. Jänner. Die Witterung gut, mäßiger Nordwest,  $-10.5^{\circ}$  Kälte. Barometer 522.5. 7. teilte mir Herr v. Arlt mittelst Telephon vom Knappenhause, wo er übernachtete, mit, daß er nach dem Sonnblick aufbreche. Nach Beförderung des Witterungstelegrammes ging ich Herrn v. Arlt entgegen. Er hatte das Mißgeschick, zweimal einzubrechen, das zweite Mal mit beiden Füßen zugleich, was sehr unglücklich hätte ausfallen können, denn die Gletscherkluft war sehr bedeutend. Um  $1/2 11$ , kamen wir hier an. Um  $1/2 5$  Uhr fuhr ich mit Herrn v. Arlt mittelst Knappenroß zu der Stelle, wo derselbe zum zweiten Male eingebrochen war. Wir banden jeder ein Ende von einem langen Seil, Führerseil um den Leib und so fuhren wir dorthin. Zuerst ging ich voraus und Herr v. Arlt hielt mich am Seil, wenn vielleicht ganz nahe der Gletscherspalte etwas nachbrechen sollte. Nachdem ich mit dem Bergstocke die über die Spalte gewehrte Schneedecke auf ein bis eineinhalb Meter Länge durchgeschlagen hatte, konnten wir in dieselbe hinabblicken. Nach meiner Schätzung hatte sie bei 60–75 cm Breite, etwa 12 bis 15 m Tiefe. Da Herr v. Arlt auf die Mitte der wenig gefrorenen Schneedecke getreten war, brach dieselbe durch.

30. Jänner. Die Witterung ziemlich gut, mäßiger Westwind,  $-9.0^{\circ}$  Kälte, Barometer 518.6 mm. Um 8<sup>h</sup> 30, richtete sich Herr v. Arlt zur Abfahrt vom Sonnblick. Von seinem Eintreffen im Knappenhause und in Kolm benachrichtigte er mich telephonisch. In Kolm kam er über und über mit Schnee bedeckt an.

Durch das Telephon traf um 7<sup>h</sup> 30, die schmerzvolle Nachricht ein, daß Kronprinz Rudolf an einem Herzschlage gestorben sei.

31. Jänner. Den ganzen Tag Nebel und schwacher Schneefall, Abends Nordsturm,  $-10.4^{\circ}$  Kälte, Barometer 516.8 mm; damit schließt für den Monat Jänner 1889 das Tagebuch. Peter Lechner, Beobachter der meteorol. Station Sonnblick.

### Resultate der meteorol. Beobachtungen am Sonnblickgipfel (3105 m) im Jahre 1907.

	Luftdruck			Temperatur			Feuchtigkeit		Be- wöl- kung	Niederschlag			
	Mittel	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Absol.	Rel.		über- haupt	Tage	Menge	Regen- Tage
Jän.	517.1	527.7	500.3	-15.2	-6.6	-27.9	1.1	79	7.5	222	25	—	—
Febr.	12.5	22.1	00.5	-14.9	-7.8	-25.3	1.1	76	5.7	91	22	—	—
März	16.1	21.2	06.4	-15.2	-5.3	-27.1	1.1	80	7.1	212	26	—	—
April	12.0	22.6	05.3	-10.1	-5.0	-18.7	1.8	86	8.3	199	29	—	—
Mai	21.5	26.9	10.3	-2.8	4.2	-11.2	3.3	86	6.4	73	14	6	2
Juni	23.4	28.9	15.8	-0.4	6.5	-9.3	3.9	85	7.2	105	19	36	8
Juli	23.3	28.6	17.0	-1.0	5.6	-7.8	4.1	94	8.2	171	23	24	7
Aug.	26.6	30.4	18.8	1.6	9.7	-8.0	4.7	88	7.1	88	17	44	9
Sept.	26.0	32.1	16.6	0.1	5.0	-8.2	4.1	89	5.6	94	12	32	6
Okt.	20.6	28.9	13.3	-2.5	1.0	-7.2	3.6	94	7.7	234	22	—	—
Nov.	19.5	24.8	11.7	-8.6	-1.3	-17.9	1.9	76	4.6	46	11	—	—
Dez.	15.2	24.7	02.2	-11.9	-2.8	-22.0	1.6	88	7.0	137	21	—	—
Jahr	519.5	532.1	500.3	-6.7	9.7	-27.9	2.7	85	6.9	1672	241	142	32

	Zahl der Tage mit				Häufigkeit der Winde								
	Gewitter	Hagel	Nebel	Sturm	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Kalmen
Jän.	—	—	24	13	13	25	15	15	1	7	3	14	—
Febr.	—	—	20	5	5	14	11	16	3	7	10	18	—
März	—	—	26	5	11	20	29	20	2	1	4	6	—
April	—	—	29	1	6	17	24	7	4	5	17	10	—
Mai	6	—	18	5	7	4	5	5	7	33	25	5	2
Juni	5	1	25	1	9	15	5	1	16	20	11	13	—
Juli	7	—	26	4	15	24	3	1	2	14	20	12	2
Aug.	7	1	22	2	14	10	2	—	1	23	29	14	—
Sept.	—	—	16	1	12	26	5	1	2	17	16	9	2
Okt.	—	—	24	7	3	5	—	5	12	50	16	2	—
Nov.	—	—	11	2	10	13	3	14	6	33	6	5	—
Dez.	—	—	21	2	15	8	—	2	8	36	9	15	—
Jahr	25	2	262	48	120	181	102	87	64	246	166	123	6



## Resultate der meteorol. Beobachtungen auf der Zugspitze (2964 m) im Jahre 1907.

	Luftdruck		Temperatur			Feuchtigkeit		Be- wöl- kung	Heitere Trübe Tage	Sonnenschein				
	absolutes		absolutes			abs. rel.	abs.			Stunden	Proz.			
	Mittel	Max. Min.	Mittel	Max. Min.	mm	Proz.	Proz.							
Jän.	528.4	538.1 512.0	-13.0	-4.4	-26.0	1.5	87	13	20.	6.8	5	17	87.0	31
Febr.	522.7	534.6 508.2	-13.7	-6.1	-26.1	1.3	80	24	28.	6.2	5	12	122.5	42
März	527.3	532.9 517.4	-12.9	-3.9	-24.6	1.4	82	18	2.	6.5	4	12	152.0	41
April	522.4	534.4 515.0	-9.3	-1.8	-17.4	2.1	91	18	öfters	7.9	4	21	101.3	25
Mai	531.2	537.2 520.8	-1.5	-7.2	-16.4	3.4	82	26	10.	6.8	1	10	211.0	45
Juni	533.2	538.4 525.7	0.3	9.8	-8.2	4.4	91	45	20.	8.1	2	19	138.3	29
Juli	533.6	538.8 526.3	-0.2	9.2	-8.0	4.3	94	44	20.	8.3	—	20	98.8	21
Aug.	536.5	540.5 529.3	2.3	13.0	-6.8	5.0	90	54	6.	6.9	3	14	175.5	40
Sept.	536.1	542.9 526.8	1.4	7.6	-6.1	3.9	76	18	16.	4.1	13	6	203.8	54
Okt.	529.9	538.8 521.8	-1.2	4.1	-6.4	3.5	84	20	öfters	5.5	2	5	116.8	35
Nov.	529.9	534.6 522.3	-5.9	2.3	-17.6	2.2	73	12	5.	4.6	10	7	124.0	44
Dez.	525.4	535.7 510.9	-9.1	0.8	-17.6	2.0	87	17	30.	7.3	1	12	46.5	18
Jahr	529.7	542.9 508.2	-5.2	13.0	-26.1	2.9	85	12	—	6.6	50	155	1577.5	35

	Nieder- schlags- höhe mm	Nieder- schlag- höhe ≧ 0.1 mm	Tage mit						Häufigkeit der Winde									
			Schnee-			Graupel			Gew.	Nebel	N				S			
			Schnee	decke	Hagel	Gew.	N	NE			E	SE	S	SW	W	NW	Kalm.	
Jän.	130.5	19	21	31	—	—	—	20	48	1	2	7	4	2	5	23	1	
Febr.	42.8	15	14	28	—	—	—	16	18	5	3	12	5	5	6	30	—	
März	150.0	21	19	31	1	—	—	25	38	2	4	6	3	1	6	32	1	
April	144.3	24	22	30	9	—	—	25	22	—	2	14	2	9	2	37	2	
Mai	113.1	18	16	31	10	2	6	17	8	—	2	20	13	15	10	20	5	
Juni	162.0	21	17	30	8	2	5	29	10	—	—	10	8	10	13	34	5	
Juli	159.3	25	14	29	10	4	7	30	24	—	1	3	8	4	8	39	6	
Aug.	118.8	17	8	9	1	5	4	26	7	—	—	2	8	13	22	40	1	
Sept.	74.5	9	6	7	—	—	1	11	14	2	1	16	13	4	5	20	15	
Okt.	24.7	9	9	11	—	—	1	20	1	—	4	34	26	12	1	3	12	
Nov.	92.6	11	10	18	—	—	—	11	19	—	1	11	6	17	10	23	3	
Dez.	112.3	20	18	31	—	—	—	20	12	1	—	7	8	9	21	32	3	
Jahr	1324.9	209	174	286	39	13	24	251	221	11	20	142	104	101	109	333	54	

### Aus dem Wetterbuche 1907 des Sonnblick.

Beobachter Alexander Lechner.

Jänner. 2. ☐. — 27. ☐.  
 Februar. 18. ☐. — 26. ☐.  
 März. 24. Schneefall 24 cm.  
 April. 11. < in S. — 23. ☐.  
 Mai. 1. 11<sub>p</sub>, 15 < in SW. — 9. < in E. —  
 10. ☐. 11. 4<sub>p</sub> 30 ☐ und ☐ in NE nach S  
 ziehend. 7<sub>p</sub> 30 Elmsfeuer. — 20. ☐. — 23. 7<sub>p</sub> 15  
 Elmsfeuer. — 24. 8<sub>p</sub> ☐ in N, <, ☐. — 25. Δ,  
 2<sub>p</sub> ☐ in N, ☐, 6<sub>p</sub> ☐ in N, 9<sub>p</sub> ☐. — 26. 5<sub>p</sub> 35  
 Δ, in SW ☐. — 27. 4<sub>p</sub> 50 ☐ in S, 6<sub>p</sub> 30 in  
 der Station. — 28. 11<sub>a</sub> 50 ☐ und ☐ in S und  
 in der Station, 1<sub>p</sub> 32 ☐ in der Station. —  
 29. 3<sub>p</sub> 30 ☐, Δ.  
 Juni. 5. < in N und ☐. — 11. 7<sub>a</sub> ☐, ☐,  
 Δ, von 10<sub>p</sub> 40 bis 2<sub>a</sub> und 3<sub>a</sub> auch in der Station.  
 — 15. 10<sub>p</sub> < in E. — 16. 2<sub>p</sub> 30 ☐ ☐ in S.  
 4<sub>p</sub> 45 ☐ in S und W, Δ. — 18. <, ☐. —  
 21. 8<sub>p</sub> 42 ☐, ☐ in der Station, 9<sub>p</sub> ☐ in S, ☐.  
 — 23. Δ, 9<sub>p</sub> ☐ und ☐ in der Station, in S  
 ☐, ☐, 9<sub>p</sub> 6 zweimal in die Station einge-  
 schlagen. — 24. ☐ von 9 bis 12 in der Nacht  
 in der Station. — 28. 4<sub>p</sub> 20 ☐, <. — 29. 6<sub>p</sub> ☐  
 in SW und SE. — 30. 3<sub>p</sub> 45 ☐ in NE, < in S.

Juli. 1. Sturm. — 2. 10<sub>a</sub> ☐, ✱, Δ. —  
 3. ☐. — 4. ☐. — 5. < in NW. — 8. ☐, ☐. —  
 9. 2<sub>a</sub> ☐. — 10. 9<sub>p</sub> ☐, ☐ in E und S, ☐, Δ. —  
 11. ☐. — 12. ☐. — 15. ☐. — 16. ☐. — 17. ☐.  
 18. 2<sub>p</sub> in N und E ☐, klar, ☐, 10<sub>p</sub> ☐ in N. —  
 19. ☐, < SE. — 21. < in S. — 24. ☐. —  
 26. 2<sub>p</sub> ☐ in S, Δ. — 28. ☐, 9<sub>p</sub> ☐ in S. —  
 30. 1<sub>p</sub> 40 ☐ in SE, 2<sub>p</sub> 5 ☐, Δ. — 31. ☐.  
 August. 2. 2<sub>p</sub> in N und E ☐, 4<sub>p</sub> 30 und  
 5<sub>p</sub> 25 Glorie unter der Nordwand. — 4. 9<sub>p</sub> ☐  
 in S. — 5. Während der Nacht ☐, 6<sub>p</sub> 10 ☐  
 und ☐ in S und W, ☐ in E, 9<sub>p</sub> ☐ in E. —  
 6. 4<sub>p</sub> 10 ☐ und ☐ in der Station, 2<sub>p</sub> ☐ in E,  
 6<sub>p</sub> 45 ☐ in der Station. — 7. 5<sub>a</sub> 15 bis 7<sub>a</sub> 10  
 ☐ in N und E, 7<sub>a</sub> ☐, 2<sub>p</sub> ☐, < in SE. —  
 8. N und E ☐ den ganzen Tag bis 2800 m;  
 fast klar. — 9. Sturm aus E, 7<sub>p</sub> ☐ in S und  
 W, 9<sub>p</sub> ☐ in S und W, ☐ und ☐ während  
 der Nacht — 10. ☐ in SW, 2<sub>p</sub> 30 bis 5<sub>p</sub> ☐.  
 — 11. Nach 2<sub>p</sub> ☐ in S und W. — 15. ☐. —  
 18. ☐. — 25. 3<sub>p</sub> 30 Glorie mit mehreren Kreisen  
 unter der Westwand, 9<sub>p</sub> in E und S ☐ bis  
 2900 m.

September. 1. ≡ bis 2900 m, 3<sub>p</sub> 15 Glorie unter der Nordwand. — 10. Den ganzen Tag ≡ bis 3000 m, klar. — 11. 7<sub>a</sub> in S, E und N ≡ bis 2800 m den ganzen Tag. — 12. √. 13. Den ganzen Tag ringsum ≡ bis 2800 bis 3200 m, klar. — 23. √. — 25. √. — 26. √. — 30. < in E und S.

Oktober. 7. ≡, 6<sub>p</sub> 40 Glorie an der Westseite. — 17. †. — 22. 5<sub>p</sub> 15 ⊕.

November. 10. 6<sub>p</sub> 15 √. — 11. √. — 19. 9<sub>p</sub> ⊕. — 21. 9<sub>a</sub> 30 Glorie an der Westseite, ≡ bis 3000 m.

Dezember. 14. < in E. — 20. 12<sub>p</sub> 30 Glorie mit mehreren Ringen unter der Nordwand, ≡ bis 2900 m. — 22. ⊕. — 29. ⊕.

### Aus dem Wetterbuche 1907, für Bucheben, Lehnerhäusl.

Beobachter Makarus Janschütz.

Jänner. 2. ⊕.

Februar. 7. ⊕.

April. 4. ⊕. — 9. ⊕. — 10. ⊕.

Mai. 2. ⊕. — 11. 6<sub>p</sub> 16 bis 6<sub>p</sub> 31 √ in SE und E aus SE, <. — 22. ⊕. — 24. <. — 25. 3<sub>p</sub> 36 √ in N. — 26. 4<sub>p</sub> √ in N und NE. — 27. 6<sub>p</sub> √ in N, 6<sub>p</sub> 15 √ in SW. — 28. 1<sub>p</sub> bis 2<sub>p</sub> √ in S, 5<sub>p</sub> bis 6<sub>p</sub> √ in N. — 29. 6<sub>p</sub> √ in N.

Juni. 1. 2<sub>p</sub> 10 √ in SW. — 10. 11<sub>p</sub> 30 √ und starker √. — 11. 5<sub>p</sub> 59 bis 8<sub>p</sub> √ und √. — 21. 6<sub>p</sub> 50 √. — 24. √. — 29. 4<sub>p</sub> 10 √ mit ▲.

Juli. 2. 10<sub>a</sub> 5 √, 5<sub>p</sub> 50 √. — 9. Nachts √. — 10. 9<sub>p</sub> √ in SE. — 15. √ 3<sub>p</sub> 41 in W. — 23. 3<sub>p</sub> 39 bis 4<sub>p</sub> 36 √ mit ⊙ und √. —

24. 3<sub>p</sub> 40 bis 4<sub>p</sub> √ mit √ in N und NE. — 25. 3<sub>p</sub> 44 bis 4<sub>p</sub> 50 √ in N. — 28. 9<sub>p</sub> √ in N. — 30. 2<sub>p</sub> 30 bis 3<sub>p</sub> 39 √ in S.

August. Es fehlen die Beobachtungen vom 18. bis 31. 5. 4<sub>p</sub> 17 bis 4<sub>p</sub> 28 √. — 6. 4<sub>p</sub> 3 bis 7<sub>p</sub> 50 √ in NE. — 7. 5<sub>p</sub> 20 bis 6<sub>p</sub> 59 √ in NW. — 9. √ 4<sub>p</sub> 39 in S, < Nachts in N. — 15. 7<sub>p</sub> 27 √ in NW.

September. Fehlen die Beobachtungen bis 9. 10. 1<sub>p</sub> bis 1<sub>p</sub> 44 √. — 17. < in N.

Oktober. 1. <. — 5. 5<sub>p</sub> √. — 6. <. — 15. < in SE. — 17. 12<sub>p</sub> 18 bis 1<sub>p</sub> 28 √ in S.

November. 11. √. — 12. <. — 16. √. — 19. ⊕, √. — 25. √.

Dezember. 12. ⊕. — 13. ⊕.

### Aus dem Wetterbuche von Mallnitz.

Beobachter Oberlehrer Leopold Lackner.

Mai. 1. Nachts √, √. — 25. 4<sub>p</sub> 50 √. — 27. 6<sub>p</sub> bis 8<sub>p</sub> √. — 28. 1<sub>p</sub> 30 bis 4<sub>p</sub> √.

Juni. 11. 6<sub>p</sub> bis 9<sub>p</sub> √. — 16. 4<sub>p</sub> bis 5<sub>p</sub> 30 √. — 27. 10<sub>p</sub> bis 11<sub>p</sub> 30 √. — 29. 7<sub>p</sub> 50 bis 8<sub>p</sub> √ in S.

Juli. 2. 10<sub>p</sub> √. — 6. 12<sub>p</sub> 35 bis 3<sup>h</sup> 50 und 9<sub>p</sub> √ in S. — 10. 8<sub>p</sub> 30 bis 10<sub>p</sub> 15 √ in S. — 24. 6<sub>p</sub> 20 bis 6<sub>p</sub> 45 √. — 30. √ 12<sub>p</sub> 30, √ 3<sub>p</sub> 40 bis 3<sub>p</sub> 50, √ 6<sub>p</sub> 30 bis 7<sub>p</sub>.

August. 4. < in S. — 6. 4<sub>p</sub> 30 bis 5<sub>p</sub> √, 6<sub>p</sub> 45 bis 8<sub>p</sub> 40 √. — 7. 5<sub>a</sub> 45 bis 6<sub>a</sub> √. 7<sub>a</sub> bis 7<sub>a</sub> 30 √, 11<sub>a</sub> 30 bis 12 √. — 9. < S, 8<sub>p</sub> bis 11<sub>p</sub> √. — 10. 3<sub>p</sub> 40 bis 4<sub>p</sub> 45 √, ▲. — 16. 8<sub>a</sub> 40 bis 12<sub>p</sub> 40 √. — 20. 7<sub>p</sub> bis 9<sub>p</sub> √.

Oktober. 15. 9<sub>a</sub> 20 bis 9<sub>a</sub> 30 √. — 17. 12<sub>p</sub> 30 bis 1<sub>p</sub> 30 √ in W.

## Vereinsnachrichten.

### Vollversammlung vom 11. Mai 1908.

Die Versammlung wurde im Hörsale des geographischen Institutes der Wiener Universität um 7 Uhr abends durch den Präsidenten eröffnet, welcher die erschienenen Mitglieder begrüßt.

#### Kassabericht.

Die Revision der an den Jahresbericht für 1907 angeschlossenen Rechnung wurde von den Herren Otto Friese und Reinhard Petermann vorgenommen; die Rechnung richtig befunden und vom Ausschusse genehmigt.

Die Subvention der kaiserlichen Akademie der Wissenschaft ist auch im Jahre 1907 noch nicht verausgabt worden, da die von den Zeisswerken in Jena in Ausführung genommenen Apparate zur stereophotogrammetrischen Aufnahme noch nicht fertig gestellt sind.

Die Anfrage eines Teilnehmers der Versammlung, warum die Vorauslagen für den Jahresbericht 1907 unter 4. der Einnahmen der Jahresrechnung 1907 in Empfang gestellt seien, wird dahin aufgeklärt, daß, unter 1. der Ausgaben dieser Jahresrechnung, die gesamten Kosten des Jahresberichtes 1907 auszuweisen sind; die unter 2. der Ausgaben der Jahresrechnung 1906 in Ausgabe gebrachten Vorauslagen für den Jahresbericht 1907 daher in der Jahresrechnung 1907 wieder gutgebracht werden müssen.

Nach dieser Aufklärung wird der Kassabericht von der Versammlung genehmigt, und der k. k. österreichischen Gesellschaft für Meteorologie werden für das Jahr 1908 K 1000 zugewiesen.

#### **Bericht des Präsidenten.**

Der Stand der Mitglieder des Vereines ist wie im vergangenen Jahre so auch im Jahre 1907 erneuert zurückgegangen. Bis zum Ende April 1908 hat der Verein den Tod der folgenden Mitglieder zu beklagen:

Des stiftenden Mitgliedes:

Oppolzer, Egon Ritter von, Dr., k. k. Universitätsprofessor in Innsbruck. Als Sohn des bekannten Wiener Astronomen Theodor Ritter von Oppolzer im Jahre 1869 geboren, widmete er sich dem Studium der Astronomie und der einschlägigen Wissenschaften. Er konstuierte ein Zenitalteleskop, ein Stufenphotometer, entdeckte die Helligkeitsschwankungen des Asteroiden Eros und erwarb sich durch eine Anzahl bedeutsamer Untersuchungen auf astrophysikalischem Gebiete einen geachteten Namen in der Wissenschaft. In Hötting bei Innsbruck erbaute er auf eigene Kosten eine Sternwarte, die er sehr zweckmäßig einrichtete und für welche ihm die kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien zur Anschaffung eines nach seiner Angabe bei Zeiss in Jena gefertigten, astrophysikalischen Instrumentes K 30.000 Subvention bewilligte. Leider hat er die Fertigstellung dieses Instrumentes nicht erlebt.

Der ordentlichen Mitglieder:

Cicalek Theodor, Dr., Professor der Handelsakademie und Leiter der Eisenbahn-Fachschule in Wien.

Fink Emilie, Frl., in Wolfenbüttel.

Grob Heinrich, gewesener Mitchef der Exportfirma Kanitz & Co., Mitbegründer und anfänglich Mitverwalter der Mensa academica, Mitbegründer und Förderer der Ferienkolonien in Steg am Hallstädter See und Förderer der Heilanstalt Alland.

Hirschel, Dr., Landesgerichtsrat in Gleiwitz.

Janovsky J. V., Professor der Chemie und Fachvorstand der Gewerbeschule in Reichenberg. Zu Lebzeiten Rojachers war er ein häufiger Gast in Kolmsaigurn. Er traf dort mit einer kleinen Gesellschaft zusammen, die unter dem Namen Imagkan mancherlei Verschönerungs-Einrichtung schuf. Rojacher mag vielen seiner nützlichen Ratschläge gefolgt sein.

Kerner Josef, k. k. Hofrat in Salzburg.

Schlosser Theodor, Dr., in Wien.

Wařeka Franz, Adjunkt der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie. Er besorgte durch eine Reihe von Jahren die Aufstellung der Wetterprognosen. Nach der von Hofrat Pernter durchgeführten Neuorganisation des Dienstes in der k. k. Zentralanstalt führte er einige Zeit die Verwaltung derselben. Nach dem Tode Kostlivy's übernahm er die Kassenverwaltung der k. k. österr. Gesellschaft für Meteorologie, welche letztere er in besonders anzuerkennender Weise besorgte. Er wurde auch zum Kassier des Sonnblick-Vereines erwählt,

von einer Übernahme der Kassenverwaltung jedoch wurde, mit Rücksicht auf die durch den Tod Kochlivys herbeigeführten Schwierigkeiten in der Verwaltung der k. k. österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, abgesehen.

Durch Erheben von den Sitzen wird der Trauer um die Dahingeschiedenen Ausdruck gegeben.

Im Jahre 1907 sind in den Verein eingetreten:

Richard Franz, Dr., Direktor des physikalischen Institutes der Universität Marburg in H.

Schneller Hans von, Dr., k. k. Sektionsrat im k. k. Handels-Ministerium.

Der Stand der Mitglieder beträgt mit Ende April 1908:

	April 1907	Zuwachs	Abgang		April 1908
			durch Tod	durch Austritt	
Ehrenmitglieder	1	—	—	—	1
Stiftende Mitglieder	14	—	1	—	13
Ordentliche Mitglieder	314	2	8	5	303
	329	2	9	5	317

Für das Jahr 1908 sind noch acht Mitglieder zum Austritte angemeldet.

Die Beobachtungen wurden im Jahre 1907 auf dem Sonnblick durch Alexander Lechner geführt; jene in Bucheben sind durch die Einberufung des Makarius Janschütz zu den Waffenübungen während des Sommers 1907 unterbrochen worden.

Von der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie waren vom 1. Juli bis zum 1. August die Herren Dr. Albert Defant und Dr. Wilhelm Schmid, abwechselnd in Kolm und auf dem Sonnblick, anwesend.

Dr. Wilhelm Schmid führte die in diesem Berichte erwähnten Messungen über atmosphärische Strahlenbrechung aus. Beide Herren waren weiters mit der Messung der ultravioletten Strahlung auf dem Sonnblick und in Kolm, nach der Methode von Hofrat Dr. Jul. Wiesner, dann mit Zählung der Staubteilchen und mit Schneedichtenbestimmungen bis zur Tiefe von 3 m beschäftigt.

Über Einschreiten der k. k. meteorologischen Gesellschaft hat das Handels-Ministerium ad. Z. 33581/P ex 1907 die Konzession zum weiteren Betriebe der zwischen dem Post- und Telegraphenamte in Rauris und der meteorologischen Station auf dem Sonnblickgipfel bestehende Privat-Telephonanlage auf die Dauer von 10 Jahren, vom 26. Juni 1907 (Artikel 6 der Konzessionsurkunde) an gerechnet, erteilt. Die Weiterbenützung der konzessionierten Anlage über den genannten Zeitraum hinaus ist von einer neuerlichen Erteilung der Konzession abhängig, um welche 6 Wochen vor Ablauf der bestehenden Konzession bei der Post- und Telegraphen-Direktion in Linz einzuschreiten sein wird.

Nach Artikel 3 der Konzessionsurkunde hat die Telephonanlage in erster Linie zur Beförderung der auf den meteorologischen Dienst und auf den Unterhalt des Beobachters auf der Sonnblickstation bezüglichen Mitteilungen zu dienen und es wird gestattet, die Benützung der Anlage zur Führung von telephonischen Gesprächen zwischen den verschiedenen Stationen, sowie zur Aufgabe von Telegrammen auch dritter Personen und zwar eventuell auch in der Weise zu überlassen, daß den Stationshaltern die zur telephonischen Beförderung bestimmten, beziehungsweise die telegraphisch weiter zu gebenden Mitteilungen schriftlich zugesendet werden können. Es können auch für die Benützung der Anlage durch dritte Personen Gebühren eingehoben werden, jedoch behält sich das Handels-Ministerium die Genehmigung des aufgestellten Gebührentarifes und die Bestimmung der gebühren-

frei zu befördernden Gattungen von Mitteilungen, sowie die Genehmigung der näheren Bedingungen für die Benützung der Anlage für den allgemeinen Sprechverkehr vor.

Nach dem, am 17. Juni 1907, in Rauris mit dem Bürgermeister Sommer von Rauris und dem Gemeindeausschuß Anton Embacher von Bucheben, unter Anwesenheit des k. k. Postsekretärs Dr. Robert Saxinger, des Herrn k. k. Bau-Oberkommissär Carl Vogl und des Herrn Sigmund Ritter von Lassen, k. k. Reg.-Konz.-Pr., aufgenommenen Protokolle, z. Z. 25264/1907, über die Regelung der Telephonverhältnisse im Raurisertale, erklärten die Vertreter der Gemeinde, vorbehaltlich der Genehmigung durch die betreffenden Gemeindeausschüsse, ihre Zustimmung zur weiteren Belassung der Säulen für die Privattelephonanlagen der Gesellschaft für Meteorologie auf den in ihrer Verwaltung stehenden öffentlichen Wegen und Straßen, sowie den ihnen gehörigen Gemeindegrundstücken und verpflichten sich, die gleiche Zustimmung auch seitens derjenigen Personen zu beschaffen, deren in dem betreffenden Gemeindegebiete gelegenen Grundstücke zur Aufstellung von Säulen für die angeführte Privat-Telephonanlage benützt wurde.

Die gefertigten Gemeindevertreter verpflichteten sich, vorbehaltlich der Genehmigung durch die Gemeindeausschüsse:

1. Zur unentgeltlichen Behebung von solchen Leitungsstörungen (Lawinstürzen, Murbrüchen, Erdstürzungen, Windschäden und Drahtverwicklungen), welche durch Entsendung eines Arbeiters binnen 24 Stunden beseitigt werden können.

2. Zur allmonatlichen unentgeltlichen Revision der Leitungsstrecke Rauris—Frohnwirthshaus und Frohnwirthshaus—Tauernhof durch eine hiezu geeignete Person.

3. Im Falle als die Behebung der Leitungsstörungen eine größere Arbeitspartie erfordert, werden die Gemeinden Rauris und Bucheben nach Möglichkeit mehrere Arbeiter bestellen. Die Entlohnung dieser Arbeiter hat jedoch die meteorologische Gesellschaft zu tragen.

4. Die gefertigten Vertreter verlangen als Entgelt für die von ihnen übernommenen Verpflichtungen:

a) Die Berechtigung für die Benützung der in ihre Privat-Telephonanlage eingeschalteten Stationen, sowie in den in der meteorologischen Leitung eingeschalteten Stationen Bodenhaus und Tauernhof Sprechgebühren, nach einem vom Handels-Ministerium zu genehmigenden Tarife einzuheben;

b) die Belassung ihrer Privat-Telephonanlage in der Strecke Rauris—Bucheben, am Gestänge der Privat-Telephonanlage der meteorologischen Gesellschaft und die Gestattung der Zuspaltung eines Drahtes, im Falle der Erweiterung ihrer Anlage am Gestänge der meteorologischen Leitung in der Strecke Frohnwirthshaus—Tauernhof.

5. Die Gemeindevertretungen erklären auf die öffentliche Benützung der Station Lehnerhäusl zu verzichten.

6. Die Gemeindevorsteher erklären, daß seitens der Gemeindevorstehungen Rauris und Bucheben um die Konzessionserteilung für ihre Privat-Telephonanlage eingekommen werden wird.

Das k. k. Handels-Ministerium hat mit Bezug auf diese Erklärung den Gemeinden die erbetene Konzession, wie in solchen Fällen üblich, auf die Dauer von fünf Jahren, und der k. k. Postdirektion in Linz den Auftrag erteilt, den

Gemeinden, über deren Einschreiten, ausgemusterte Microphon-Telephonapparate ankaufsweise zu überlassen.

Bezüglich der in den Punkten 2. und 3. angebotenen Unterstützung der Gemeinden bei Behebung von Leitungsstörungen, sowie die 4. b gestattete Zuspannung eines Drahtes auf dem Gesteige der k. k. meteorologischen Gesellschaft, werden mit den Gemeinden Verhandlungen gepflogen werden, daß solche Arbeiten nur durch Johann Obersamer gegen die österreichische meteorologische Gesellschaft verrechnet werden können, und daß auch die Zuspannung des Drahtes der Oberaufsicht Obersamers unterliegt. Die Telephonleitung der Gesellschaft wurde gelegentlich der vorbeschriebenen Verhandlungen, vom k. k. Bau-Oberkommissär Vogl in technischer Beziehung untersucht und der hierüber erstattete, sehr eingehende und fachgemäße Bericht vom k. k. Handels-Ministerium der k. k. österreichischen Gesellschaft für Meteorologie leihweise zur Verfügung gestellt. Da Johann Obersamer den Herrn Bau-Oberkommissär bei der Begehung der Leitung nicht begleitet hat, werden ihm die in dem Berichte erwähnten Mängel zur Kenntnis gebracht werden. Obersamer selbst hatte in einem Berichte über die Telephonarbeiten im Jahre 1906 darauf hingewiesen, daß der größte Teil der Mehrlasten, welche im Jahre 1906 aufgelaufen sind, durch Störungen auf der Strecke Kolm—Neubau verursacht wurden, indem nicht mehr, wie in früheren Jahren, die Sonnblickbeobachter diese Störungen beheben, sondern eigene Arbeiter, selbst von Rauris dorthin entsendet werden mußten. Dabei spielt noch der Umstand mit, daß der Bergführer Winkler, welcher als Aufseher im Tauernhofs auch während des Winters verweilt, bei diesen Arbeiten aushelfen und so zur Ermäßigung der Kosten beitragen konnte.

In dem Protokolle (Abschrift 21261), welches bei der Post- und Telegraphen-Direktion von Linz am 29. November 1888, auf Grund hohen Handels-Ministerial-Erlasses vom 12. November 1888, Z. 39999, zur Feststellung der Bestimmungen über die Benützung der von der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie zu Wien, im Jahre 1885 (18. Juli 1885, Z. 24614), zum Zwecke der Mitteilung der meteorologischen Beobachtungen von der Station am Hohen Sonnblick nach Wien hergestellte Telephonleitung von Rauris bis zur Spitze des Hohen Sonnblick, aufgenommen wurde, war die nunmehr erweiterte Zustimmung der Gemeinden des Raurisertales zur Belassung der Säulen der Privat-Telephonleitung der k. k. meteorologischen Gesellschaft auf ihren Grundstücken u. s. w. nicht enthalten. Eine derartige Bestimmung ist damals wohl aus dem Grunde nicht aufgenommen worden, weil diese Telephonleitung auch im besonderen Interesse der Gemeinden gelegen ist, denselben ungewöhnliche Vorteile gewährt und zum Teile von den Gemeinden erhalten werden mußte. Die Gemeinden haben im Laufe der Zeiten ihre Verpflichtungen abzustreifen verstanden und erklärten, daß ihnen der Inhalt des in Rede stehenden Protokolles gänzlich unbekannt sei und sie den dort aufgetragenen Verpflichtungen niemals zugestimmt hätten. Die k. k. österreichische Gesellschaft für Meteorologie hat sich in den Jahren 1896 in einer Eingabe an die k. k. Post- und Telegraphen-Direktion zu Linz und 1897 in einer Eingabe an das k. k. Handels-Ministerium vergeblich bemüht, eine Neuordnung der Telephonverhältnisse in der Rauris und eine, gegen die Bestimmungen jenes Protokolles, ganz geringfügige Entschädigung von den Gemeinden, ferner Beiträge der deutschen Jagdgesellschaft in der Rauris und der bestandenen Goldberggewerkschaft zur Erhaltung der Telephonleitung zu erlangen. Als die k. k. österreichische Gesellschaft für Meteorologie vor einigen Jahren den Gemeinden gegenüber etwas nachdrücklicher auf ihren Forderungen bestand, wurde mit der Entfernung der Telephonsäulen von den Grundstücken der Gemeinde gedroht.

Durch besonderes Entgegenkommen des k. k. Handels-Ministeriums ist im vorigen Jahre, kurz nach dem Einschreiten der k. k. österreichischen Gesellschaft für Meteorologie um Neuregelung der Telephonverhältnisse, an die k. k. Post- und Telegraphen-Direktion zu Linz der Auftrag ergangen, die Verhandlungen mit den Gemeinden des Raurisertales, zum Zwecke der Erneuerung der Konzessionen für die k. k. österreichische Gesellschaft für Meteorologie und für die Gemeinden in Angriff zu nehmen. Das Zugeständnis dieser Gemeinden zu den im vorangeführten Protokolle vom 17. Juni 1907 angeführten Forderungen der k. k. österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, konnte hiebei nur durch Gewährung jener besonderen Vorteile, die in dem genannten Protokolle angeführt sind, erlangt werden. Diese Neuregelung der Telephonverhältnisse sichert indessen der k. k. österreichischen Gesellschaft für Meteorologie die besondere Unterstützung des k. k. Handels-Ministeriums, wofür demselben hier insbesondere der Dank ausgesprochen werden soll.

Mit Rücksicht auf die beträchtlichen Beiträge, in der Höhe von K 5000, welche der Sonnblick-Verein im Laufe mehrerer Jahre zur Erhaltung der Telephonleitung in der Rauris zuschießen mußte, hat der Landesausschuss im Herzogtume Salzburg, über das demselben überreichte Gesuch vom 21. Juni 1907 (Z. 6471 D), dem Sonnblick-Verein für das Jahr 1907 eine Subvention von K 100 und für die Jahre 1908—1910 vorläufig Subventionen von je K 200 zugesagt, welche im Monate Februar ausbezahlt werden. Der Verein ist dem Landesausschusse im Herzogtume Salzburg für diese Unterstützung zu besonderem Danke verpflichtet; insbesondere aber auch dem Herrn Reichsratsabgeordneten und Mitgliedes jenes Landesausschusses Dr. Julius Sylvester, welcher in richtiger Erkenntnis der Bedeutung der Sonnblickstation für die Wissenschaft und für das Land Salzburg das Ansuchen des Sonnblick-Vereines auf das Nachhaltigste vertreten hat.

In dem demnächst zur Ausgabe gelangenden Jahresberichte pro 1907 werden die genauen Daten mitgeteilt, welche aus den, im Auftrage des k. u. k. Militär-geographischen Institutes ausgeführten Triangulierungsarbeiten des Hauptmann Gregor im Sonnblickgebiete durch Rechnung ermittelt wurden. Damit ist eine sichere Grundlage für jede weitere geodätische Arbeit dortselbst gewonnen.

Der genannte Jahresbericht enthält ferner eine Beschreibung der Lage des astronomisch-meteorologischen Observatoriums auf dem Ätna, mit einer die Aufstiegroute enthaltenden Karte des Ätnagebietes, in welcher die Ausbrüche des Vulkanes in den Jahren 1883, 1886 und 1892 und der Verlauf der im Jahre 1883 entstandenen Radialspalte dargestellt sind. Der Direktor der Observatorien zu Catania und auf dem Ätna, Dr. Annibale Riccò, hat in großer Bereitwilligkeit die nötigen Behelfe zur Verfügung gestellt, wofür ihm besonders gedankt sei. Ein zweiter Bericht bezieht sich auf das Observatorium auf dem Tsukubasan in Japan, welches durch den Prinzen Yamashina nebst einer Mittel- und Basisstation geschaffen und erhalten wird und in einer hierauf bezüglichen, in Japan in deutscher Sprache gedruckten Publikation der Beobachtungsergebnisse in extenso, beschrieben ist.

Zum Schlusse glaube ich darauf hinweisen zu sollen, daß an die k. k. österreichische Gesellschaft für Meteorologie eine Zuschrift des Zentral-Ausschusses des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines (3. März 1908) gelangt ist, worin mitgeteilt wird, daß der Sektion Salzburg zur Durchführung des geplanten Zubaus auf der Südseite des Zittelhauses eine weitgehende Unterstützung des Gesamtvereines gewährt werden wird, daß dieselbe aber an die Bedingung einer

endgiltigen Scheidung der Interessen der meteorologischen Station und der Sektion Salzburg geknüpft wird.

Es heißt in der erwähnten Zuschrift weiter: »In allen beteiligten Kreisen des Alpenvereines wurde wiederholt der Meinung Ausdruck gegeben, daß es eine Ehrenpflicht des Staates wäre, sich der Sonnblickstation anzunehmen« und es wird auf die Verhältnisse hingewiesen, welche auf der Zugspitze bestehen, woselbst das Münchnerhaus von der meteorologischen Station völlig getrennt ist. »Der Standpunkt, welchen der Alpenverein einzunehmen veranlaßt ist, wäre demnach dahin zusammenzufassen, daß unter Wahrung des Eigentumsrechtes am Gebäude die notwendigen Räume der meteorologischen Station überlassen werden. Die Erhaltung des benötigten Gebäudeteiles und die Betriebskosten der Station wären von den einschlägigen Interessenten zu tragen und der Betrieb der Station wäre vollständig getrennt von jener des touristischen Teiles des Zittelhauses zu führen.«

Die k. k. österreichische Gesellschaft für Meteorologie hätte hiernach die Beheizung der meteorologischen Station, wozu bisher etwa 30 m<sup>3</sup> Holz reichlich genügen, und die der Reparaturen der Osthälfte des Hauses und des Turmes zu bestreiten. Auf welchem Wege die Mittel hiezu zu beschaffen sind, konnte bisher noch nicht festgestellt werden. Eine vollständige Übernahme des Betriebes durch den Staat, wie dies auf der Zugspitze der Fall ist, wird sich kaum erreichen lassen, bezüglich der telephonischen Verbindung ist ja die erflossene, eben mitgeteilte Entscheidung schon im anderen Sinne ausgefallen. Unter allen Umständen werden zur Fortführung der Beobachtungen die nötigen Erhebungen gepflogen und die entsprechenden Schritte eingeleitet werden. Es ist nicht abzusehen, in welcher Zeit sich eine Neuregelung der Verhältnisse durchführen läßt, jedenfalls wird über diese kritische Periode nur durch Aufwand von privaten Mitteln hinweg zu kommen sein und die Mitglieder des Sonnblick-Vereines werden gebeten, auch weiterhin das Unternehmen durch ihre Beiträge und durch Anwerbung neuer Mitglieder zu stützen.

#### **Neuwahl des Vereinsausschusses.**

Die statutenmäßig im Jahre 1908 vorzunehmende Neuwahl der Vereinsfunktionäre hat folgendes Resultat ergeben:

Präsident: Albert Edler v. Obermayer, k. u. k. Generalmajor d. R.

Vizepräsident: Ubald Felbinger, Chorherr des Stiftes Klosterneuburg.

Sekretär: Dr. Josef Pircher, Sekretär der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

Kassier: Dr. Viktor Conrad, Sekretär der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

Ausschußmitglieder: Ad. Bachofen Freiherr von Echt, Brauereibesitzer in Wien—Nußdorf; Otto Friese, Buchhändler in Wien; Moriz v. Kuffner, Brauereibesitzer in Wien; Reinhard S. Petermann, Schriftsteller in Wien.

# Verzeichnis der Mitglieder

nach dem Stande vom Ende des Jahres 1907.

## Ehrenmitglieder:

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

## Stiftende Mitglieder:

*Bachofen Freiherr von Echt* Adolf, Brauereibesitzer in Wien, Nußdorf, XIX/2, Hackhofergasse 18 (1892).  
*Baeckmann* Charles, Exzellenz, k. russ. wirkl. Staatsrat in Zyradow bei Warschau (1897).  
*Dreher* Anton, Mitglied des Herrenhauses, Brauereibesitzer in Schwechat (1893).  
† *Dumba* Nikolaus, k. u. k. geheimer Rat, Mitglied des Herrenhauses, Wien (1895).  
*Faltis* Karl, Großindustrieller in Trautenau (1893).  
*Felbinger* Ubald, Chorherr des Stiftes Klosterneuburg, Pfarrer in Langenzersdorf (1892).  
*Grünebaum* Franz, k. u. k. Major a. D. in Wien, I., Schottenring 4 (1897).  
*Haitinger* Ludwig, Villa Brunnenpark, Weidling, N.-Ö (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 i. R., in Hof, Bayern (1892).  
† *Oppolzer Egon von*, Dr., k. k. Univ.-Professor in Innsbruck (1892).  
*Oser* Johann, Dr., emer. 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).  
*Weinberger* 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:

	Jahres-	Jahres-
	beitrag	beitrag
	1907	1908
	in Kronen	
Im Auslande.		
<i>Ambrohn</i> L., Dr., Professor für Astronomie in Göttingen, Gaußstr. 6 I	—	—
<i>Andree-Eysn</i> , Frau Marie, Professorsgemahlin in München, Friedrichstraße 9	4. —	4. —
<i>Arendt</i> Th., Dr., Professor, ständiger Mitarbeiter am königl. preuß. Meteorologischen Institute in Berlin W, Schinkelplatz 6	4. 70	4. 70
<i>Baschin</i> Otto, Kustos des geographischen Institutes der Universität in Berlin NW 7, Georgenstr. 34 - 38	—	—
<i>Bergholz</i> Paul, Dr., Direktor des meteorol. Observatoriums in Bremen, Freibezirk	11. 69	11. 77
<i>Berthold</i> H. J., Professor, Schneeberg-Neustadtl, Sachsen	4. 25	4. —
<i>Blum</i> M., Hauptkassier in Meiningen, Berlinerstraße 43	8. —	—

	Jahres- beitrag 1907	Jahres- beitrag 1908
	in Kronen	
<i>Börnstein</i> Richard, Dr., Professor an der landwirtsch. Hochschule in Wilmersdorf bei Berlin, Landhausstr. 10 . . . . .	4.—	—
<i>Coym</i> Artur, Dr., ständiger Mitarbeiter am kgl. preuß. aeronautischen Observatorium zu Lindenberg, Kreis Beeskow-Storkow . . . . .	—	—
<i>Dauber</i> Adolf, Dr., Professor in Helmstedt, Braunschweig . . . . .	6.—	—
<i>Dege</i> W., Oberlehrer a. D. in Blankenburg am Harze, Herzogstr. 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, Lancy 95 . . . . .	10.—	—
<i>Ebermayer</i> E., Dr., geheimer Hofrat, Universitäts-Professor in München, Theresienstraße 36 . . . . .	5.—	—
<i>Eichhorn</i> Peter, Med.-Dr., Arzt in Mainz a. R. . . . .	4.—	—
<i>Elster</i> Julius, Dr., Professor in Wolfenbüttel . . . . .	11.76	—
<i>Ernst</i> Julius W., in Zürich V., Freie Straße 21 . . . . .	14.—	—
<i>Eyre</i> Artur Stanhope, Vorsteher des meteorol. Observ. I. Ordnung in Uslar, Hannover . . . . .	—	—
† <i>Fink</i> , Fr. Emilie, in Wolfenbüttel . . . . .	4.70	—
<i>Finsterwalder</i> Sebastian, Dr., Professor in München, Franz Josefstr. 6 III . . . . .	6.—	—
<i>Frey</i> M. von, Dr., Universitäts-Professor in Würzburg . . . . . *	10.—	—
<i>Früh</i> Jakob, Dr., Professor am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich V., Hochstr. 60 . . . . .	4.90	—
<i>Geitel</i> H., Professor in Wolfenbüttel . . . . .	11.76	—
<i>Gesellschaft</i> für Erdkunde in Berlin SW 12, Wilhelmstr. 23 . . . . .	58.80	—
<i>Greim</i> Georg, Dr., Professor in Darmstadt, Sandstr. 32 . . . . .	4.50	4.50
<i>Grossmann</i> L., Dr., Professor, Abteilungsvorstand der deutschen Seewarte in Attona . . . . .	4.—	—
<i>Gruber</i> Max, Dr., k. k. Hofrat und Universitäts-Professor in München . . . . .	4.—	4.—
<i>Günther</i> F. L., Amtsgerichtsrat in Köln, Römerturm 5 . . . . .	4.—	—
<i>Hagenbach-Bischoff</i> Ed., Universitäts-Professor in Basel, Missionsstraße 20, Schweiz . . . . .	6.—	—
<i>Hannot</i> Sergej, Abteilungsvorstand des Observatoriums in Jekaterinburg, Rußland, Gouv. Perm . . . . .	5.61	5.61
<i>Harms</i> Fritz, Kaufmann in Wolfenbüttel, Auguststr. 10 . . . . .	—	—
<i>Hellmann</i> G., Dr., Professor, Geheimer Regierungsrat, Leiter des meteorol. Institutes in Berlin W, Margarethenstr. 10 . . . . .	4.—	8.—
<i>Helmert</i> Robert, Dr., Professor, Geheimer Regierungsrat und Direktor des geodätischen Institutes in Potsdam (Telegraphenberg) . . . . .	5.88	—
<i>Henze</i> H., Dr., Assistent am königl. preuß. Meteorol. Institute in Berlin W 56, Schinkelplatz 6 . . . . .	4.71	—
<i>Herrmann</i> Josef Gustav, Privatmann in München, Königinstr. 61 a/II . . . . .	5.—	5.—
<i>Horn</i> Franz, Dr., in München, Blütenbergstr. 66 . . . . .	5.—	—
<i>Joester</i> Karl, Assistent am königl. preuß. Meteorologischen Institute in Berlin W 56, Schinkelplatz 6 . . . . .	4.71	—
<i>Kassner</i> C., Dr., Professor, ständiger Mitarbeiter am königl. preuß. Meteorol. Institute in Berlin W 56, Schinkelplatz 6 . . . . .	4.71	—
<i>Kiewel</i> Oskar, ständiger Mitarbeiter am königl. preuß. Meteorol. Institute in Berlin W 56, Schinkelplatz 6 . . . . .	4.71	4.70
<i>Knies</i> Ernst, königl. Markscheider in Vonderheydt bei Saarbrücken, Preußen . . . . .	4.—	—
<i>Koch</i> Karl Richard, Dr., Professor an der technischen Hochschule in Stuttgart . . . . . *	17.63	5.87
<i>König</i> Walter, Dr., Professor in Gießen, Löberstr. 24 . . . . .	5.86	5.86
<i>Köppen</i> Wladimir, Dr. Professor in Hamburg, Deutsche Seewarte . . . . .	—	—
<i>Krümmel</i> Otto, Dr., Univ.-Professor in Kiel, Niemannsweg 39 . . . . .	5.—	—

	Jahres- beitrag 1907	Jahres- beitrag 1908
	in Kronen	
<i>Less</i> Emil, Dr., Privatdozent und Leiter des Wetterbureau in Berlin N 23, Bachstr. 3 . . . . .	4. —	4. —
<i>Meinardus</i> Wilhelm, Dr., Professor an der Universität Münster in Westf. Heerdeg. 28 . . . . .	5. —	—
<i>Meteorologische Zentralstation</i> , k. b. in München, Gabelsbergerstr. 22 . . . . .	—	—
<i>Meteorologische Zentralstation</i> , schweizerische, in Zürich . . . . .	20. —	—
<i>Meyssner</i> Erich, Dr., Rechtsanwalt und Notar in Berlin WS, Kronenstraße 73/74 . . . . .	7. 50	—
<i>Neumayer</i> Georg von, Dr., wirkl. Geheimrat, emer. Direktor der Deutschen Seewarte, in Neustadt a. d. Haardt, Hohenzollernstr. 9 . . . . .	17. 62	—
<i>Penk</i> Albrecht, Dr., Berlin NW 7, Georgenstr., Institut für Meereskunde . . . . .	4. 80	—
<i>Pfaff</i> , Dr., Gymnasialprofessor in Helmstadt, Braunschweig . . . . .	6. —	—
<i>Polis</i> Peter, Dr., Direktor der meteorol. Zentralstation in Aachen, Monheimsallee 62 . . . . .	4. —	—
<i>Richarz</i> Franz, Dr., Direktor des physikal. Institutes in Marburg in H. . . . .	4. —	4. —
<i>Riggenbach-Burckhardt</i> A., Dr., Professor in Basel, Bernouillistr. 20 . . . . .	—	—
<i>Rimmer</i> Travis, Manchester . . . . .	—	—
<i>Rüdiger</i> Georg, Fabriksbesitzer in Mittweida, Sachsen . . . . .	5. 86	—
<i>Schmidt</i> Ad., Dr., Vorsteher der magnetischen Abteilung des preußischen meteorologischen Institutes, Potsdam, Telegraphenberg . . . . .	5. —	—
<i>Scholz</i> , Frll. Marie, in Wolfenbüttel . . . . .	4. 70	—
<i>Schrader</i> J., Landesgerichts-Direktor in Gleiwitz . . . . .	—	—
<i>Schultheiss</i> Ch., Dr., Professor, Meteorologe des Zentralbureau für Meteorologie und Hydrographie in Karlsruhe in Baden, Südendstraße 3 . . . . .	4. —	4. —
<i>Schütte</i> , Konsistorialrat in Wolfenbüttel . . . . .	4. 70	—
<i>Schütte</i> Rudolf, Med.-Dr., Provinzial-Heilanstalt in Bonn am Rhein . . . . .	4. 69	—
<i>Schwalbe</i> Gustav, Dr., ständiger Mitarbeiter am königl. preußischen Meteorol. Institute in Berlin W 56, Schinkelplatz 6 . . . . .	4. 71	4. 70
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in Frankfurt a. M. . . . .	4. —	—
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in Gleiwitz (Landesgerichtsrat <i>A. Langer</i> ) . . . . .	6. —	—
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in Mainz ( <i>Jakob Völker</i> ) . . . . . *	8. —	4. —
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in München, Mathildenstraße 4 . . . . .	10. —	—
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in Straßburg i. E. ( <i>Ernst Sommer</i> , Domplatz 16) . . . . .	4. —	—
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in Wolfenbüttel . . . . .	5. 88	—
<i>Sprung</i> Adolf, Dr., Professor in Potsdam . . . . .	—	—
<i>Stauffner</i> Wilhelm in Frankfurt a. M., Vorsitzender des Verkehrsausschusses des Verbandes Deutscher Touristenvereine . . . . .	4. —	—
<i>Strauss</i> E., Dresden, Freibergstr. 12 . . . . .	—	—
<i>Sturdza</i> Demeter, königl. rumän. Minister und Generalsekretär der königl. rumän. Akademie der Wissenschaften in Bukarest . . . . .	—	—
<i>Süring</i> Reinhard, Dr., Professor, Abteilungs-Vorsteher am königl. preußischen Meteorologischen Institute Wilmersdorf bei Berlin, Nassauische Str. 16 a . . . . .	4. —	—
<i>Treitschke</i> , Dr. <i>Wilhelm</i> , Chemiker in Erfurt, Markstr. 34. . . . .	20. —	—
<i>Wendt</i> Dr., Assistent der Deutschen Seewarte in Hamburg . . . . .	—	—
<i>Zentralbureau für Meteorologie u. Hydrographie</i> , Karlsruhe, Baden . . . . .	6. —	6. —
<i>Zindler</i> Adolf, Bergwerksdirektor in Berlin NW 23, Klopstockstr. 7 . . . . .	4. —	8. —
<i>Zweigverein für Bayern der Deutschen meteorologischen Gesellschaft</i> in München, Theresienstr. 71/II . . . . .	20. —	—

	Jahres- beitrag 1907	Jahres- beitrag 1908
	in Kronen	
Im Inlande außerhalb Wiens.		
<i>Andreasch</i> Vinzenz, Ingenieur der Baudirektion der Landesregierung in Sarajewo . . . . .	4.—	—
* <i>Angerer</i> , P. Leonhard, Professor in Kremsmünster . . . . .	4.—	4.—
<i>Arlt</i> Wilhelm von, Alpen- und Fischereibesitzer in Rauris—Buchleben . . . . .	4.—	4.—
<i>Augustin</i> Franz, Dr., Univ.-Prof. in Prag, III, 1990 . . . . .	6.—	—
* <i>Babitsch</i> Jakob, Ritter von, Dr., Vize-Präsident des k. k. Kreisgerichtes in St. Pölten, Brunngrasse 19 . . . . .	4.—	8.—
<i>Bayer</i> Ferdinand, Gutsbesitzer in Kojetitz bei Prag . . . . .	5.—	—
<i>Benndorf</i> Hans, Dr., Univ.-Prof. in Graz, Physikalisches Institut . . . . .	4.—	—
<i>Bidschof</i> Friedrich, Dr., Adjunkt des k. k. maritimen Observ. in Triest, Via San Michele 51 . . . . .	4.10	—
<i>Böttcher</i> Richard, Elektriker in Prag, II, Jerusalemstraße 15 . . . . .	5.—	5.—
<i>Bucchich</i> Gregor, k. k. Telegraphen-Amtsleiter i. P. in Lesina . . . . .	4.—	—
<i>Crammer</i> Hans, Professor in Salzburg, Schwarzstr. 7 . . . . .	4.—	4.—
<i>Dantscher</i> von Kollesberg, Viktor, Dr., Univ.-Prof. in Graz, Rechbauerstr. 29 . . . . .	4.—	—
<i>Doerfel</i> Rudolf, k. k. Hofrat und Professor der Technischen Hochschule in Prag, Smichov, Ferdinands-Kai 11 . . . . .	5.—	—
<i>Doerfel</i> Ida, Hofratsgemahlin in Prag, Smichov, Ferdinands-Kai 11 . . . . .	5.—	—
<i>Eberstaller</i> Josef, Dr., Advokat in Wr.-Neustadt . . . . .	4.—	—
<i>Engels</i> F., in Krems a. d. Donau, Heinzstr. 8 . . . . .	6.—	6.—
<i>Exner</i> Karl, Dr., k. k. Hofrat und Universitäts-Professor in Innsbruck, Saggengasse 9 . . . . .	4.—	—
<i>Faidiga</i> Adolf, Ingenieur in Triest, k. k. maritimes Observatorium . . . . .	4.—	—
<i>Grassl</i> , Dr. Karl, o.-ö. Landesrat in Linz a. d. D., Herrenstr. 46 . . . . .	4.—	—
<i>Gratzl</i> August, k. u. k. Linienschiffs-Kapitän in Pola, S. Policarpo 195 . . . . .	4.—	—
<i>Gruber</i> Johann Andreas in Bad-Gastein . . . . .	4.—	—
<i>Grünkranz</i> Moritz, Kaufmann in Wr.-Neustadt . . . . .	4.—	—
<i>Gugenbichler</i> , Frau Amélie, Privatiers-Gattin in Salzburg . . . . .	4.—	—
<i>Gugenbichler</i> Franz, Privatier in Salzburg, Ernst-Thunstr. 11 . . . . .	4.—	—
<i>Gunkiewicz</i> Leo Peter Paul, k. k. Gymn.-Professor in Wadowice, Galizien . . . . .	4.—	—
* <i>Handl</i> Alois, Dr., Univ.-Professor in Czernowitz . . . . .	4.—	—
<i>Hanny</i> Ferdinand, Weingutbesitzer in Baden bei Wien . . . . .	4.—	—
<i>Harisch</i> Otto, Adjunkt der meteorol. Station in Sarajewo . . . . .	15.95	4.—
<i>Haritzer</i> Peter, Ortner-Gasthofbesitzer in Döllach, Obermölltal, Kärnten . . . . .	4.—	—
<i>Hegyfoky</i> Kabos, Pfarrer in Turkeve, Ungarn . . . . .	4.—	4.—
<i>Hofer</i> Christine, Private in Wr.-Neustadt . . . . .	—	—
* <i>Hoffmann</i> Hermann, Dr., Hof- und Gerichts-Advokat in Salzburg, Getreidegasse 2 . . . . .	4.—	—
<i>Hofmann</i> Ernst, k. u. k. Hoflieferant in Karlsbad . . . . .	4.—	—
<i>Homolka</i> Ignaz, Fabriksdirektor in Prag-Smichow 440 . . . . .	4.—	—
<i>Hueber</i> , Dr. Richard, Hof- und Gerichts-Abvokat in Innsbruck, Meinhartstr. 5 . . . . .	10.—	10.—
<i>Hydrographisches Amt</i> , k. u. k., in Pola . . . . .	10.—	—
<i>Jackl</i> Johann, Fürsterzbischöflicher Oberforstmeister in Olmütz, Beamtenvereinsgasse 7 . . . . .	4.—	—
<i>Jessler</i> Kamilla, Rentiersgemahlin in Salzburg, Schwarzstr. 25 . . . . .	4.—	—
<i>Karas v. Dabrowa</i> , Dr. Sigismund, Professor und Katechet am Gymnasium Wadowice . . . . .	4.—	—
<i>Keissler</i> , Frau Berta von, geb. Baronin Schwarz, in Salzburg, Villa Schwarz . . . . .	4.—	—

	Jahres- beitrag 1907	Jahres- beitrag 1907
	in Kronen	
<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 und Professor in Prag, 334/I . . . . .	4.—	—
<i>Landwirtschaftliche Akademie</i> , kgl. böhm., in Tabor . . . . .	4.—	4.—
<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>Leuz</i> Oskar, Dr., k. k. Hofrat, Univ.-Professor in Prag, Weinberge, Untere Blانيتzgasse 6 . . . . .	6.—	—
<i>Lilien</i> Maxim, Freiherr von, Exzellenz, k. u. k. Geheimer Rat, Kämmerer und Major in Salzburg, Sigmund Haffnergasse . . . . .	4.—	—
<i>Maritimes Observatorium</i> , k. k., in Triest, Via San Michele 51 . . . . .	10.—	—
<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, Karolinental, Komenskygasse 6a . . . . .	10.—	—
<i>Mazelle</i> Eduard, Direktor des k. k. maritimen Observatoriums in Triest, Via San Michele 57 . . . . .	5.—	—
<i>Meitner</i> Heinrich, Ingenieur der Baudirektion der Landesregierung in Sarajewo . . . . .	4.—	—
<i>Meteorologische Reichsanstalt</i> , kgl. ung., für Meteorologie und Erd- magnetismus in Budapest . . . . .	10.—	10.—
<i>Nachtmann</i> Fritz, Apotheker und meteorologischer Beobachter in Tannwald . . . . . *	30.—	—
* <i>Österlein</i> Ernst, Buchhalter in Wr.-Neustadt . . . . .	4.—	—
<i>Ortsgemeinde Döllach</i> , Ober-Mölltal in Kärnten . . . . .	4.—	—
<i>Pascher</i> Josef, Dr., k. k. Notar in Stockerau . . . . .	5.—	—
<i>Pfannöler</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. D., Graz, Auersperggasse 10	10.—	—
<i>Porges</i> Karl August, k. u. k. Generalmajor d. R. in Pola . . . . .	4.—	4.—
<i>Prohaska</i> Karl, k. k. Gymn.-Professnr in Graz, Humboltsstr. 14 . . . . .	—	—
<i>Rauch</i> Georg in Innsbruck, Museumstr. 22 . . . . .	6.—	—
<i>Reinold</i> Josef, Ingenieur der Baudirektion der Landesregierung in Sarajewo . . . . .	4.—	—
<i>Richter</i> , Frau Luise, Hofratswitwe in Graz, Merangasse 74/II . . . . .	4.—	—
<i>Ribarich</i> Matthias, Oberbaurat der Landesregierung in Sarajewo . . . . .	4.—	4.—
<i>Rigler</i> Franz Edler von, Dr., Graz, Goethestr. 43 . . . . .	4.—	4.—
<i>Römer</i> K. F., kgl. Ingenieur in Vinkovec, Slavonien . . . . .	4.—	—
<i>Rohrman</i> Moritz, Großgrundbesitzer in Nieder-Bludovitz, Schlesien . . . . .	4.—	4.—
<i>Róna</i> Sigmund, Vize-Direktor der kgl. meteorol. Zentralstation in Budapest . . . . .	—	—
* <i>Rospini</i> Elisabeth in Graz, Bürgergasse 13 . . . . .	6.—	—
<i>Santonigg</i> Joh., Ritter v., k. u. k. Feldzeugmeister in Graz, Hilmg. 12	4.—	—
<i>Schuster</i> Johann F., Kaufmann in Prag, Mariengasse . . . . .	5.—	—
<i>Schwab</i> P. Franz in Kremsmünster . . . . .	4.—	—
<i>Schwarz</i> Julius Ant., behördlich aut. und beedeter Maschinenbau- Ingenieur in Wr.-Neustadt . . . . .	—	—
<i>Schwarz</i> P. Thimo, Professor, Direktor der Sternwarte, Krems- münster . . . . .	4.—	—
<i>Sektion des deutsch. und österr. Alpenvereines</i> in Gastein . . . . .	4.—	—

	Jahres- beitrag 1907	Jahres- beitrag 1908
	in Kronen	
<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 . . .	4.—	—
<i>Sektion des Österr. Touristen-Klub</i> Baden . . . . .	4.—	—
* <i>Sektion des Österr. Touristen-Klub</i> Salzburg . . . . .	5.—	—
<i>Sektion des Österr. Touristen-Klub</i> Wr.-Neustadt . . . . . *	16.—	8.—
<i>Sieger</i> Robert, Phil.-Dr., a. o. Univ.-Professor in Graz . . . . .	4.—	—
<i>Sobieczky</i> Adolf, k. u. k. Linienschiffs-Kapitän in Pola, S. Policarpo 201 . . . . .	4.—	—
<i>Sonntag</i> Johann, Bahnhofrestaurateur, Krumpendorf am Wörthersee . . .	4.—	—
<i>Sperling</i> Anton, k. u. k. Hauptmann im 73. Inf.-Reg., köngl. Weinberge, Kronengasse 69 . . . . .	4.—	—
<i>Stark</i> Franz, k. k. Hofrat und Professor der deutschen technischen Hochschule in Prag, II. Rosengasse 4 . . . . .	4.—	—
<i>Sternbach zu Stock und Luttsch</i> Otto, Freiherr von, k. k. Oberst a. D., in Kufstein . . . . .	10.—	10.—
<i>Streintz</i> Franz, Dr., Univ.-Professor, Graz, Herrngasse 18 . . . . .	—	—
<i>Strouhal</i> V., Dr., k. k. Hofrat und Univ.-Professor in Prag, 203/I . . . . .	4.—	—
<i>Stücker</i> Norbert, Dr., phil., Graz, Murplatz 9 . . . . .	4.—	—
<i>Trabert</i> Wilhelm, Dr., Univ.-Professor in Innsbruck . . . . .	5.—	—
<i>Tragy</i> Marie, Advokatensgemahlin in Prag, 834/II . . . . .	5.—	—
<i>Umrath &amp; Co.</i> in Prag, Bubna . . . . .	10.—	—
<i>Volkert</i> Ernest, Direktor-Stellvertreter der priv. Landesbank in Sarajewo . . . . .	—	—
<i>Wacha</i> Hugo, Ingenieur der Baudirektion der Landesregierung in Sarajewo . . . . .	4.—	—
<i>Wassmut</i> Anton, Dr., k. k. Univ.-Professor, Graz, Sparberbachg. 39 . . . . .	4.—	—
<i>Weinek</i> L., Dr., Professor und Direktor der k. k. Sternwarte in Prag, 190/I . . . . .	10.—	—
<i>Wendling</i> , Dr., kais. Rat, in Ach, Ober-Österreich . . . . .	—	—
<i>Zeller</i> Ludwig, Präsident der Handelskammer in Salzburg . . . . .	4.—	—
In Wien.		
<i>Alpine Gesellschaft</i> »D'Stuhlecker« (Rud. Schober, Apotheker, III., Hetzg. 32) . . . . .	8.—	—
<i>Alpine Gesellschaft</i> »Die Waldegger« (L. Bertgen, XIII., Jagdschloßgasse 21) . . . . .	4.—	—
<i>Alter von Waltrecht</i> Rudolf, Dr., Exzellenz, k. u. k. Geheimer Rat, Senatspräsident des k. k. Verwaltungsgerichtshofes, XIX., Reithlegasse 15 . . . . .	10.—	—
<i>Artaria</i> C. August, kaiserl. Rat, I., Kohlmarkt 9 . . . . .	4.—	—
<i>Bachmayr</i> Jos. J., Privatier, I/1, Lichtenfelsgasse 1 . . . . .	4.—	—
<i>Böhm Edler von Böhmersheim</i> August, Dr., a. o. Professor der techn. Hochschule, IX., Mariannengasse 21 . . . . .	6.—	—
<i>Borckenstein</i> George, Fabriksbesitzer, I., Dominikanerbastei 21 . . . . .	4.—	—
<i>Braumüller</i> W. & Sohn, Hof- und Univ.-Buchhändler, I., Graben 21 . . . . .	4.—	—
<i>Brückner</i> Eduard, Dr., Univ.-Professor, III., Baumannstr. 8 . . . . .	6.—	—
<i>Bucchich</i> Lorenz, k. k. Finanzrat, IV., Paniglgasse 19 A . . . . .	4.—	—
† <i>Cicalek</i> Th., Dr., Professor a. d. Wr. Handelsakademie, I., Akademiestraße 12 . . . . .	4.—	—
<i>Conrad</i> Viktor, Dr., Adjunkt der k. k. Zentralstation für Meteorologie und Geodynamik, XIX., Hohe Warte 38 . . . . .	4.—	—
<i>Daublebsky von Sterneck</i> , Robert, Dr., k. u. k. Generalmajor d. R., VIII/1, Josefstädterstr. 20 . . . . .	6.—	—

	Jahres-	Jahres-
	beitrag	beitrag
	1907	1908
	in Kronen	
<i>Doblhoff</i> Josef, Baron, Schriftsteller, I., Weihburggasse 10 . . . . .	10.—	—
<i>Elektrotechnischer Verein</i> , I., Nibelungengasse 7 . . . . . *	8.—	—
<i>Exner</i> Felix, Adjunkt der k. k. Zentralstation für Meteorologie und Geodynamik und Privatdozent, XIX., Hohe Warte 38 . . . . .	4.—	—
<i>Exner</i> Franz, Dr., k. k. Univ.-Professor, XIX., Hauptstr. 47 . . . . .	6.—	6.—
<i>Exner</i> Hilda, Frl., IX., Währingerstr. 29 . . . . .	4.—	—
<i>Fibinger</i> Gustav, k. k. Oberlandesgerichtsrat i. R., VII/2, Karl Schweighofergasse 6 . . . . .	6.—	6.—
<i>Fischer</i> Robert, Dr., Konstrukteur an der k. k. Hochschule für Bodenkultur, IX., Garnisonsgasse 11 . . . . .	6.—	—
<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 . . . . .	—	—
<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 . . . . .	4.—	—
<i>Gesellschaft, K. k. geographische</i> , I., Wollzeile 33 . . . . . *	20.—	20.—
† <i>Grob</i> Heinrich Alois, I., Opernring 11 . . . . .	10.—	—
<i>Gröger</i> Gabriele, IV., Favoritenstr. 26 . . . . .	—	—
<i>Gussenbauer</i> Hermann, Direktor der Lokomotivfabrik in Floridsdorf . . . . .	6.—	6.—
<i>Haas</i> Karl, Dr., Professor, VI/2, Matrosengasse 8 . . . . .	4.—	—
<i>Haider</i> Josef, kaiserl. Rat, k. k. Kommerzialrat, I., Spiegelgasse 15 . . . . .	10.—	—
<i>Hamerak</i> , Frl. Alice, Private, III., Ungargasse 65 . . . . .	4.—	—
<i>Hann</i> Luise, Hofrats-Gemahlin, XIX., Prinz Eugengasse 11 . . . . .	10.—	—
<i>Hanusch</i> August, technischer Beamter, XVIII/2, Wallriesstr. 3 . . . . .	4.—	—
<i>Haschek</i> Eduard, Dr., Privatdozent, IX., Türkenstr. 3 . . . . .	—	—
<i>Heick</i> Heinrich (Buchhandlung Schworella & Heick), I., Kolowratring 4 . . . . .	4.—	—
<i>Heller</i> Gustav, Fabrikant, IV., Johann Straußgasse 30 . . . . .	10.—	—
<i>Hess</i> Victor F., Dr., Wien IX., Türkenstr. 3 . . . . .	4.—	—
<i>Höfler</i> Alois, Dr., k. u. k. o. ö. Professor der Universität Wien . . . . .	4.—	—
<i>Hydrographisches Zentral-Bureau</i> , k. k., I., Herrngasse 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 . . . . .	—	—
<i>Jäger</i> Hertha, Professorsgattin, 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., III/1, Streichergasse 3 . . . . .	6.—	6.—
<i>Kapeller</i> Heinr., Fabrikant meteorol. Instrumente, V., Franzensg. 13 . . . . .	—	—
<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 . . . . .	—	—
<i>König</i> Rudolf, Kaufmann, XIII., Kupelwiesergasse 14 . . . . .	6.—	—
<i>Korab von Mühlström</i> Kamillo, Dr., Hof- und Gerichtsadvokat, I., Zelinkagasse 10 . . . . .	10.—	—
<i>Kostersitz</i> Karl, Dr., n.-ö. Oberlandesrat, III/3, Reisnerstr. 32 . . . . .	4.—	—
<i>Kreidl</i> Alois, Dr., Univ.-Professor, VIII., Schlösselgasse 13 . . . . .	—	—
<i>Kreindl</i> Franz, Hausbesitzer, XIX., Hauptstr. 55 . . . . .	10.—	—
<i>Křifka</i> Otto, k. u. k. milit.-techn. Vorstand i. R., VIII., Lercheng. 25 . . . . .	4.—	4.—
<i>Kuffner</i> Moritz, Edler v., XVI., Ottakringerstr. 118 . . . . .	20.—	—
<i>Kuffner</i> Wilhelm, XIX., Bilrothstr. 33 . . . . .	20.—	—
<i>Lampa</i> Anton, Dr., Univ.-Professor, XVIII/1, Riglergasse 5 . . . . .	4.—	4.—

	Jahres-	Jahres-
	beitrag	beitrag
	1907	1908
	in Kronen	
<i>Lang V. von, Dr., k. k. Hofrat, Univ.-Professor und Herrenhausmitglied, I., Universitätsplatz 2</i>	6.—	—
<i>Lehrl Franz, k. u. k. Oberst, VI., Münzwardeingasse 8 A</i>	10.—	—
<i>Lieben Adolf, Dr., k. k. Hofrat, Univ.-Professor, IX/1, Mülkerbastei 5</i>	8.—	—
<i>Liznar Jos., Professor der k. k. Hochschule für Bodenkultur, IX., Nußdorferstr. 60</i>	6.—	—
<i>Lorenz v. Liburnau Jos. Roman, Ritter v., Dr., k. k. Sektionschef a. D., III., Reiserstr. 28</i>	4.—	—
<i>Luber Karl, Fabriksbesitzer, XII., Leopold Müllergasse 15</i>	4.—	—
<i>Ludwig E., Dr., k. k. Hofrat, Univ.-Professor, Mitglied des Herrenhauses, XIX/1, Billrothstr. 72</i>	4.—	—
<i>Machaček Fritz, Dr., Gymn.-Professor, II., Czerningasse 16</i>	8.—	—
<i>Mache Heinrich, Dr., Univ.-Privatdozent, XVIII., Gentzgasse 136</i>	—	—
<i>Meinl Jos. Wilhelm, k. k. Kommerzialrat, XIX., Hohe Warte 23</i>	6.—	—
<i>Meyer Stephan, Dr., Univ.-Privatdozent, I., Reichsratstr. 5</i>	—	—
<i>Negedli Franz, Pfarrmesner, VIII., Piaristengasse 43</i>	4.—	—
<i>Niederösterreichischer Gebirgsverein, VII/2, Lerchenfelderstr. 39</i>	10.—	—
<i>Nobl G., Dr., Privatdozent, IX/1, Liechtensteinstr. 2</i>	—	—
<i>* Nowotny Leopold, k. k. Notar, VI/2, Mariahilferstr. 93</i>	4.—	—
<i>Oberhammer Eugen, Dr., Univ.-Professor, IX, Alserstr. 28</i>	4.—	—
<i>Obermayer Albert, Edler von, k. u. k. Generalmajor d. R., VI., Gumpendorferstr. 43</i>	15.—	10.—
<i>Obersteiner Heinrich, Dr., k. k. Hofrat, Univ.-Prof., XIX/1, Billrothstr. 69</i>	6.—	—
<i>Perner J. M., Dr., k. k. Hofrat, Univ.-Professor, Direktor der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, XIX, Hohe Warte 38</i>	10.—	—
<i>Petermann Reinhard E., Sekretär, Schriftsteller, XVIII., Gürtel 116</i>	6.—	4.—
<i>* Pfanhauser Wilhelm, Fabrikant, VII., Schottenfeldgasse 69</i>	6.—	—
<i>Pfungen Otto, Baron, k. k. Minist.-Sekretär a. D., I., Maximilianstraße 4</i>	5.—	—
<i>Pineles Friedrich, Dr., Privatdozent, I., Liebiggasse 4</i>	4.—	—
<i>Pircher Jos., Dr., Sekretär der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, XIX., Hohe Warte 38</i>	10.—	5.—
<i>Pollak Markus, IX., Kolingasse 13</i>	4.—	—
<i>Prey Adalbert, Dr., Univ.-Privatdozent, Adjunkt im k. k. Gradmessungs-Bureau, VIII., Josefstädterstr. 43</i>	4.—	—
<i>Rabel Franz, Hausbesitzer, VI., Hofmühlgasse 3</i>	3.—	—
<i>Rainer Ludwig St., k. k. Kommerzialrat, VI., Dürergasse 4</i>	4.—	—
<i>Schäffler Otto, Fabrikant, VII/3, Wimberggasse 30</i>	20.—	—
<i>Schell Anton, Dr., Hofrat, emer. k. k. o. ö. Professor, IV., Hauptstr. 59</i>	4.—	—
<i>Schiller Wenzel, Dr., Arzt, XIX/1, Würthgasse 11</i>	4.—	—
<i>† Schlosser Th., Dr., IV., Hauptstr. 60a</i>	4.—	—
<i>Sch. . . . . A. von, IV., Schleifmühlgasse 7</i>	4.—	—
<i>Schneller Hans von, Dr., k. k. Sektionsrat, Dominikanerbastei 13</i>	4.—	—
<i>Schober Rudolf, Apotheker, III/2, Löwengasse 24</i>	4.—	—
<i>Schoeller Philipp, Ritter von, Mitglied des Herrenhauses, Gutsbesitzer, I., Wildpretmarkt 10</i>	40.—	—
<i>Schulz von Strasznitzki Joh., Dr., k. k. Ministerialrat, IV., Hechtengasse 5</i>	4.—	—
<i>Schwarz Adolf, Dr., XVII., Veronikagasse 33</i>	4.—	—
<i>Schweidler Egon, Ritter von, Dr., Univ.-Professor, XVIII., Gymnasiumstraße 19—21</i>	4.—	—
<i>Seefeldner Eugen, k. k. Landesgerichtsrat, XVIII., Schulgasse 82</i>	4.—	—
<i>Seiller Alfred, Freiherr von, Dr., Hof- und Gerichtsadvokat, I., Dorotheergasse 7</i>	5.—	—
<i>Seitz Georg, Privatier, VII., Neustiftgasse 17</i>	6.—	—

	Jahres- beitrag 1907	Jahres- beitrag 1908
	in Kronen	
<i>Sektion »Austria« des deutsch. und österr. Alpenvereines (Ambros</i>		
Wolf, I., Rockhgasse 4 . . . . .	10.—	—
<i>Siller</i> Alarich, IX, Elisabethpromenade 33 . . . . .	10.—	—
<i>Sonnleithner</i> Ferdinand, k. k. Sektionschef, VII/1, Dreilaufergasse 8	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>Snarowsky</i> Anton, Dr., Konsulent für Meteorologie und Geologie im k. k. hydrographischen Zentralbureau, I., Herrengasse 7 . . . .	5.—	—
<i>Tinter</i> Wilhelm, Dr., k. k. Hofrat, Professor und emer. Direktor der k. k. Normal-Eichungs-Kommission, IV., Schönbrunnerstr. 1 . . .	5.—	—
<i>Touristen-Klub, Österreichischer</i> , I., Bäckerstr. 3 . . . . .	10.—	—
<i>Vovrovsky</i> Johann, k. k. Professor, VI., Schmalzhofgasse 1A . . . .	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> Carl, Dr., k. k. Regierungsrat und Gen.-Sekt.-Stellvertreter 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 . . . . .	4.—	—
<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 . . . . .	20.—	—

\* vor dem Namen zeigen den angemeldeten Austritt an.

\* neben dem eingezahlten Betrage, bezeichnen Nachzahlungen; Vorauszahlungen für 1909 sind unter den für 1908 ausgewiesenen Beträgen ausgewiesen und werden seinerzeit entsprechend übertragen werden.

# Verzeichnis

derjenigen wissenschaftlichen Anstalten und derjenigen Persönlichkeiten, denen der Jahresbericht zugesendet wird.

---

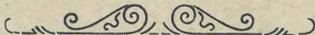
- Alessandri Camillo, Direttore del R. Osservatorio del Monte Rosa. Roma, Via del Caravita.
- Akademie der Wissenschaften, kaiserliche, in Wien, I., Universitätsplatz 2.
- Angot J., Professor. Bureau centrale météorologique de France, Paris.
- Appalachian Mountain Club, Boston, Mass. U. S. 1050, Tremont Building.
- Bibliothek der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien.
- Bibliothek der k. k. technischen Hochschule in Wien.
- Bibliothek, Senkenbergische in Frankfurt a. M.
- Bibliothek der k. k. Universität in Wien.
- Bureau Varilla Maurice, Paris, 22 Avenue de Trocadero.
- Brunhes Bernard, Directeur de l'observatoire du Puy de Dôme à Clermont Ferrand 37. Rue Montoisir.
- Derschatta Edler von Standhalt, Dr. Julius, Exzellenz, k. k. Eisenbahn-Minister, Reichsratsabgeordneter.
- Gautier Raoul, Directeur de l'Observatoire de Genève, Prof. der l'Université.
- Kodaikáanal Solar Physics Observatory Peryakulum in Süd-Indien.
- Landes-Ausschuß im Herzogtum Salzburg.
- Marchand Emile, Directeur de l'Observatoire météorologique et astronomique du Pic du Midi.
- Ministerium, k. k., des Handels.
- Ministerium, k. k., des Kultus und Unterrichtes.
- Mohn Heinr., Direktor des norwegischen meteorologischen Institutes in Christiania.
- Moore Willis, Prof., Chief of the United States Weather Bureau Washington U. S. A.
- Mosmann Robert, Oficina Meteorologica, Buenos Ayres, Argentinien.
- Mount Weather Observatory, Virginia Blue Ridge Mountains, Bluemont, U. S. A.
- Museum, Deutsches, von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München, Maximilianstraße.
- Nature, Macmillan and Co Limited London, St. Martinsstreet W. C.
- »Naturwissenschaftliche Rundschau«, Prof. Dr. Wilhelm Sklarek, Berlin W, Landgrafenstraße 7.
- Omond Robert Trail, F. R. S. E., Honorary Secretary of the Scottish Meteorological Society, Edinburgh, 122 George Street.
- Palazzo, Dr. Luigi, Professore, Direttore dell'Ufficio Centrale di Meteorologia Roma, Via del Caravita 7.
- Pergelt, Dr. Anton, Hof- und Gerichtsadvokat, Wien, I., Helferstorferstraße 2 (Schottenhof), Reichsratsabgeordneter.
- Polizeikommissariat Döbling, 3 Stück.
- Popper, Dr. Simon, I., Freisingergasse 4.
- Réthly, Dr., Assistent an der königl. ungarischen Zentral-Anstalt in Budapest.

- Riccò Annibale, Prof. di Astronomia nell'Università, Direttore del R. Osservatorio astrofisica ai Benedittini, Catania.
- Rykatschew, kaiserl. russischer General-Direktor des physikalischen Zentral-Observatoriums in Petersburg, Wassili Ostrow 33, Linie Nr. 2.
- Rotch Lawrence, Director of the Blue Hill Meteorological Observatory, Hyde Park Mass. U. S. A.
- Scottish Meteorological Society, Edinburgh, 122 George Street.
- Shaw, Director of the meteorological office London S. W. Victoria Street 63.
- Smithsonian Institution, Washington U. S. A. (durch die k. k. statistische Zentralkommission).
- Société de Géographie, Paris, Boulevard St. Germain 184.
- Sylvester, Dr. Julius, Hof- und Gerichtsadvokat, Landesauschuß im Herzogtum Salzburg, Reichsratsabgeordneter.
- Teisseranc de Bort Léon, Directeur de l'Observatoire météorologique dynamique, Paris VIII, 82 Avenue Marceau.
- Tollinger, Dr. Johann, Direktor der landschaftlichen Landesanstalt in Rothholz bei Jenbach in Tirol.
- Tsukubasan, Observatorium in Japan.
- Urania in Wien, Wollzeile 34.
- Vallot, Joseph, Directeur de l'Observatoire du Mont Blanc, Nice 37 rue Cotta.
- Walker T. Gilbert, Director-General of Observatories, Simla, Vorder-Indien.
- Ward Robert, Prof. Harvard University, Cambridge Mass U. S. A.
- Wojejkoff Alexander, Prof., Vorstand des meteorologischen Observatoriums der Universität Petersburg, Ligowskaja 3.
-



## Jahres-Rechnung 1907 des Sonnblick-Vereines.

E i n n a h m e n		Kronen	Kronen	A u s g a b e n		Kronen	Kronen
1. Kassarest von 1906 . . . . .	498,86			1. Druck des Jahresberichtes für 1906 . . . . .	1025,21		
2. Mitgliederbeiträge für 1907 . . . . .	1838,08			2. Vorauslagen für den Jahresbericht 1907 . . . . .	43,80		
3. Vorauszahlungen für 1908 . . . . .	273,40			3. Versendung und Portl . . . . .	163,80		
4. Vorauslagen für den Jahresbericht 1906 . . . . .	300,21			4. Rennumerationen und sonstige Auslagen . . . . .	106,74		1339,55
5. Andere eingelaufene Gelder . . . . .	3,—			5. Gebühnren-Äquivalent für 1908 . . . . .			11,25
6. Verkauf der Jahresberichte . . . . .	15,60			6. Überweisung an die k. k. österr. Gesellschaft für Meteorologie . . . . .	10,—		
7. Couponlös und Zinsen . . . . .	308,61			7. Vorauszahlungen aus 1906 für 1907 . . . . .	284,44		294,44
8. Aus dem Guthaben bei der Niederösterreichischen Escompte-Gesellschaft . . . . .	1000,—			8. An die k. k. österr. Gesellschaft für Meteorologie für 1907 . . . . .	1600,—		1000,—
9. Subvention des Landesausschusses im Herzogtum Salzburg für 1907 . . . . .	100,—			9. Gebunden für die Gletscheraufnahme . . . . .			
10. Subvention des Landesausschusses im Herzogtum Salzburg für 1908 . . . . .	200,—			10. » » k. k. österr. Gesellschaft für Meteorologie für 1908 . . . . .	1000,—		
11. Subvention der kaiserl. Akademie der Wissenschaften . . . . .	1600,—			11. Kassarest zum Vortrage . . . . .	1092,52		3692,52
12. Von der k. k. österr. Gesellschaft für Meteorologie zurück . . . . .	200,—						
	6337,76						6337,76
<b>Reservefonds.</b>							
In Verwahrung des k. k. Postsparkassenamtes:							
4000 K Kronenrente angekauft 1893—1895 . . . . .	3941,80			Postsparkassenkonto-Auszug 43 am 17. April 1908	1401,60		
800 fl. Nom. 5 1/4 % Franz Josephs-Bahn-Schuldverschreibungen angekauft 1896, 1897 . . . . .	2032,20			Einlagebuch der Niederösterr. Escompte-Gesellschaft	2290,92		3692,52
100 fl. 4:20/0 einheitl. Silberrente (April-Oktober) gespendet 1897 . . . . .	204,40						
Ankaufspreis (ohne Zinsen) . . . . .	6185,40						



Druck von Friedr. Kaiser, Wien, VI.

