

# Die Gewitter des Jahres 1885 im Bereiche von Steiermark, Kärnten und Oberkrain.

Von Karl Prohaska.

## Vorwort.

**D**ie bereitwillige Unterstützung des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, des Landes-Museums von Kärnten, sowie der Section Krain des deutschen und österreichischen Alpenvereines ermöglichte die Gründung eines Stationsnetzes für Gewittermeldungen, welches im Frühling des Jahres 1885 in Thätigkeit trat und sich gegenwärtig auf Steiermark, Kärnten und Oberkrain, sowie auf den angrenzenden Theil von Salzburg und Tirol erstreckt.

Bei der Organisation desselben wurde im wesentlichen die Einrichtung der seit 1879 bestehenden Gewitterstationen Baierns zum Muster genommen; es sollten sonach alle zur Beobachtung gelangenden Gewitter mittelst Postkarten einzeln gemeldet werden. Die hiefür nöthigen Porto-Auslagen würden sich jedoch jährlich auf einen Kostenbetrag belaufen, welcher zu den vielfach in Anspruch genommenen Mitteln der genannten Institute in keinem Verhältniss stände, und es stellte sich der Durchführung des geplanten Unternehmens ein Hinderniss entgegen, das nur durch die gütige Vermittlung des Directors der Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien, des Herrn Dr. *J. Hann*, umgangen werden konnte. Ueber Vorschlag des genannten Herrn wurden die gewonnenen Meldestationen für Stationen der k. k. Central-Anstalt erklärt und auf diese Weise die Portofreiheit, welche der k. k. Central-Anstalt im Verkehr mit ihren Stationen zusteht, auch auf dieses Stationennetz übertragen. Hiefür, sowie für die vielfache anderweitige Förderung,

welche Herr Dr. *Hann* dem Unternehmen zu Theil werden liess, bringe ich hiemit demselben meinen besten Dank zum Ausdruck.

Die Zahl der Meldestationen vermehrte sich im Laufe des Jahres und erreichte im August bereits die Zahl von 325; die hier folgende Zusammenstellung der im Vorjahre erfolgten electrischen Erscheinungen kann jedoch nicht den Anspruch auf Vollständigkeit erheben, da die Berichte der Stationen grossentheils erst mit Mai ihren Anfang nahmen. Es ist daher möglich, dass nebst den für März und April erwähnten Gewittern in diesen Monaten noch andere zum Ausbruch kamen, welche sich der Beobachtung entzogen. Bei einem Theil der Stationen traten in den Meldungen, wie dies bei Stationen mit freiwilligen Beobachtern häufig der Fall ist, bisweilen mehrfache Unterbrechungen ein; aber auch solche Berichte haben ihren Werth und liefern, wenn es sich darum handelt, den Verlauf eines einzelnen Gewitters zu verfolgen, brauchbares und schätzenswerthes Material.

Die Beobachtung der Gewitter erfolgte auf Grund einer Instruction, deren Inhalt ich hier folgen lasse:

### **Instruction für Gewitterbeobachtungs-Stationen.**

Als Gewittertage sind alle jene anzusehen, an welchen Donner vernommen werden konnte — ohne Rücksicht darauf, ob gleichzeitig ein Niederschlag erfolgte oder nicht; Tage, an welchen nur Wetterleuchten zu beobachten war, gelten nicht als Gewittertage und sind gesondert vorzumerken.

Bei der Beobachtung der einzelnen Gewitter ist Folgendes zu berücksichtigen:

1. **Zeit und Dauer des Gewitters.** Es ist von grösster Wichtigkeit, den Zeitpunkt, wann der erste Donner vernommen wurde, wenigstens für Gewitter der Tages- und Abendstunden in Minuten (nach der Zeit der nächstgelegenen Post- oder Telegraphenstation) genau anzugeben. Um das Ende des Gewitters (letzter Donner) zu bezeichnen, genügt eine Zeitangabe nach Viertel- oder halben Stunden.
2. **Intensität des Gewitters.** Zu diesem Zwecke genügt eine Angabe über die Häufigkeit der electrischen Entladungen, über zündende Blitze etc.

3. **Zug des Gewitters.** Es soll angegeben werden, aus welcher Himmelsgegend das Gewitter kam, und nach welcher es abzog. Es ist ferner zu bemerken, ob das Centrum des Gewitters seitlich (Angabe der Himmelsgegend) an der Station vorüberzog.
4. **Richtung stürmischer Winde,** vor, während und nach dem Gewitter.
5. **Beginn, Ende und Stärke des Niederschlages.** Von Stationen, welche Regenmesser besitzen, ist die Angabe der Niederschlagsmenge der einzelnen Gewitter sehr erwünscht.
6. **Hagelfall.** Bei Hagelfällen ist die Zeit des Beginnes und das Ende der Erscheinung, sowie Form, Grösse und Structur der Schlossen zu notiren.

Bei Wetterleuchten ist die Stärke, Himmelsgegend und Zeit der Erscheinungen anzugeben; hiezu soll jedoch im Allgemeinen nicht eine gesonderte Postkarte verwendet werden, sondern die Meldung soll, um Karten zu ersparen, nachträglich mit jener des nächstfolgenden Gewitters geschehen. In der Zeit vom September bis inclusive April ist jedoch auch zur Meldung dieser Erscheinung eine separate Karte zu verwenden.

Ereignen sich an einem Tage mehrere Gewitter, so müssen die auf die einzelnen Gewitter sich beziehenden Angaben wohl auseinander gehalten und gesondert, wenn auch mittelst derselben Karte, gemeldet werden.

Beiläufige, nicht vollkommen verlässliche Zeitangaben mögen als solche gekennzeichnet werden.

Es hat sich alsbald gezeigt, dass eine Genauigkeit der Zeitangaben nach Minuten, wie sie als wünschenswerth bezeichnet wurde, bei Gebirgsstationen, wo sehr häufig wöchentlich nur ein- bis zweimaliger Postverkehr besteht, nicht erzielt werden kann; übrigens ist die Bestimmung des Zeitpunktes des ersten Donners überhaupt gar sehr von Zufällen abhängig. Auch die Bestimmung des Endes der einzelnen Gewitter macht, wiewohl hier minder genaue Angaben genügen, Schwierigkeiten, da jeder Donner möglicher Weise der letzte sein könnte und beachtet werden müsste. Punkt 4 erfordert gleichfalls Mühe und es fällt oft schwer, bei dem häufigen Windwechsel, welcher für Gewitter

in den Alpengegenden besonders bezeichnend zu sein scheint, richtige Angaben zu machen. Ich benütze daher die willkommene Gelegenheit, den Herrn Beobachtern für ihre mühevollen und zeitraubende Berichterstattung meinen besten Dank zu sagen und die Bitte anzuschliessen, sie mögen auch in Hinkunft dem Unternehmen ihre Unterstützung nicht versagen, denn gerade bei meteorologischen Untersuchungen ist eine richtige Lösung der zahlreichen noch unbeantworteten Fragen nur von der vereinten Thätigkeit einer möglichst grossen Zahl von Mitwirkenden abhängig.

Es wäre sehr wünschenswerth, wenn an Meldestationen, welche durch ihre höhere Lage oder wegen der Nähe hoher Gebirge hiezu geeignet sind, vergleichende Angaben über die Höhe der Gewitterwolken gemacht würden. In dieser Hinsicht könnten namentlich Gipfelstationen sehr werthvolle Daten liefern.

Sehr erwünscht ist auch eine genauere Schilderung interessanter Entladungsformen atmosphärischer Elektrizität, wie sich solche als Elmsfeuer oder in der Form von Kugelblitzen, von aus dem Erdboden auffahrenden Blitzen etc. dem Beobachter darbieten. Elmsfeuer und Kugelblitze wurden im Beobachtungsgebiet bereits im abgelaufenen Jahre verzeichnet.

Um etwaigen während des Transportes in Verlust gerathenden Meldekarten auf die Spur zu kommen, wird es sich empfehlen, die von jeder einzelnen Meldestation abgehenden Postkarten mit fortlaufenden Nummern zu versehen, wie dies im verflossenen Jahre von Seite vieler Herren Beobachter schon geschehen ist und eine Ergänzung der hiedurch entstandenen Lücken ermöglichte.

Es sei mir noch gestattet, in Kürze auf die Ziele hinzuweisen, welche ich bei der Gründung des Beobachtungsnetzes für Gewittererscheinungen in unseren Alpen im Auge hatte. Die einlaufenden Beobachtungen sollen zunächst statistisches Material liefern, aus welchem die geographische Vertheilung der elektrischen Erscheinungen nach Landestheilen, ihre Vertheilung nach Monaten und Tagesstunden abgeleitet wird. Es gilt ferner, dem modificirenden Einflusse des Bodenreliefs auf die zunächst durch die Lage der Centren tiefen Luftdruckes bedingte Fortpflanzungsrichtung der Gewitter, sowie einem etwaigen Zusammenhange zwischen der täglichen Periode derselben und anderer meteorolo-

gischer Elemente nachzuforschen und die der Gewitterbildung günstigen oder deren Ausbildung verhindernden Wetterlagen kennen zu lernen. Man ist geneigt, auch der geologischen Bildung der oberen Erdschichten einen nicht geringen Einfluss auf die Häufigkeit und auf die örtliche Entstehung der Gewitter zuzuschreiben.

Das Hauptaugenmerk ist jedoch auf das Studium der eigentlichen Natur des elektrischen Phänomenes gerichtet. Bei dem gegenwärtigen Stande der Lehre vom Gewitter erscheint es zweifelhaft, ob das Gewitter als eine Depression oder als eine Anticyclone im kleinen Massstabe aufzufassen ist. Durch die kartographische Darstellung des Fortschreitens der Gewitter-Erscheinungen dürfte gerade in den Alpenländern, in welchen ähnliche Untersuchungen noch nicht in ausreichendem Masse angestellt sind, mancher wichtige Aufschluss über die Art und Weise der Entstehung und Auflösung der in Rede stehenden Erscheinungen geboten werden. Wir wissen noch nicht mit völliger Sicherheit, ob es in den Wolken elektrische Entladungen gibt, welche geräuschlos vor sich gehen, ob also Blitze ohne Donner tatsächlich existiren; eben so wenig ist es sichergestellt, ob jegliches Wetterleuchten nur als Reflexerscheinung eines entfernten Gewitters aufzufassen ist.

Sehr viel discutirt, jedoch, wie ich glaube, noch keineswegs endgiltig gelöst, ist die Frage nach der Quelle der Gewitter-Elektricität. Von *Franklin* bis *Siemens* haben sich hervorragende Personen an der Lösung dieser dunklen Frage versucht, ohne hiebei besondere Erfolge verzeichnen zu können. Heute noch wissen wir nicht einmal mit Bestimmtheit, ob die atmosphärische Electricität terrestrischen oder kosmischen Ursachen entspringt. Zu den neuesten Vertretern jener Theorien, welche deren Entstehungsursuche auf Vorgänge in der Atmosphäre selbst zurückführen, gehören *Jordan* und *Sohncke*. Ersterer sieht in der Reibung von Luft- und Wassertheilchen, letzterer in der Reibung von Eistheilchen und Wassertröpfchen die Ursache der in der Atmosphäre vor sich gehenden Electricitätserregung. Fast gleichzeitig mit *Sohncke* veröffentlichte *Luvini* eine Theorie der Luft-electricität, die im wesentlichen ganz mit der *Sohncke's* übereinstimmt. Es will mir jedoch scheinen, als ob ihre Schluss-

folgerungen, die sich auf physikalische Experimente stützen, mit gewissen rein meteorologischen Thatsachen nicht vollkommen in Einklang zu bringen sind. Ein aufmerksames und eingehendes Studium der Naturerscheinung selbst vermag somit noch viele Zweifel zu beheben und zur Aufhellung manchen Dunkels beizutragen, und in diesem Sinne wurde die Gründung des Beobachtungsnetzes angeregt.

Ich hege nicht die Absicht, in der nun folgenden Zusammenstellung der in unserem Beobachtungsgebiete verzeichneten Gewittererscheinungen des Jahres 1885 eine der oberwähnten Fragen zu beantworten, zumal mir die Kürze der Zeit es nicht ermöglichte, die Einzelmeldungen, welche die Zahl von 8000 übersteigen, bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt eingehender zu bearbeiten.

### Beobachtungsstationen.

N <sup>o</sup> .	Station	Land	Beobachter
1	Adelsberg . . . . .	Krain	Herr Theodor Josin, Lehrer.
2	Admont . . . . .	Steiermark	Das Benedictinerstift.
3	Altenberg bei Neuberg . .	»	Herr Adolf Hampel, Bergdirector.
4	Andriä, St. im Lavantthal .	Kärnten	» Josef Müller, Schulleiter.
5	Andriä, St. im Sausal . . .	Steiermark	Frl. Marie Halbwirth, Lehrerin.
6	Andriä, St. in W. B. . . . .	»	Herr Franz Zadravec, Lehrer.
7	Anger . . . . .	»	» Th. Mocheritsch, Oberlehrer
8	Anna, St. im Lavantegg . .	»	» P. Josef Pürstinger, Pfarrvikar.
9	Ardning im Ennsthal . . .	»	» Hermann Weingerl, Lehrer.
10	Arnfels . . . . .	»	» Josef Orth, Oberlehrer.
11	Arnoldstein . . . . .	Kärnten	» Johann Lach, Schulleiter.
12	Arriach . . . . .	»	» Josef Gold, Schulleiter.
13	Aussee . . . . .	Steiermark	» Victor Konschegg, Leiter d. Korbflechtschule.
14	Ausserteuchen b. Feldkirchen	Kärnten	» Ferdinand Gutmann, Lehrer.
15	Baldramsdorf b. Spital . .	»	» Andreas Ploner, Pfarrer.
16	Benedikten, St. in W. B. . .	Steiermark	» J. Karl Budna, Oberlehrer.
17	Berg ob Greifenburg . . .	Kärnten	» Paul Kohlmayer, Dechant.
18	Birkfeld . . . . .	Steiermark	» Rudolf Stranzl.
19	Bleiberg . . . . .	Kärnten	» Eduard Makuč, Bergdirector.
20	Bleiburg . . . . .	»	» A. Mühlbacher, Privat.
21	Breitenfeld b. Feldbach . .	Steiermark	» Rudolf Maurer, Lehrer.

Nr.	Station	Land	Beobachter
22	Brückl . . . . .	Kärnten	Herr Mth. Kriebernig, Oberlehrer.
23	Bruck . . . . .	Steiermark	» Dr. Schmid, Arzt.
24	Buchau b. Admont . . . . .	»	» Peter Steinkeller, Forstwart.
25	Catez b. Munkendorf . . . . .	Krain	Frl. Amalie Donati, Lehrerin.
26	Cilli . . . . .	Steiermark	Herr M. Kokot, Lehrer.
27	Deutsch-Feistritz b. Peggau . . . . .	»	Frau Fanny Freiin v. Thienfeld.
28	Deutsch-Landsberg . . . . .	»	Herr Eduard Kollar, Gem.-Secretär.
29	Dielach b. St. Veit . . . . .	Kärnten	» Johann Rainer, Pfarrer i. P.
30	Döbriach b. Millstatt . . . . .	»	» Johann Nagelmaier, Lehrer.
31	Drachenburg . . . . .	Steiermark	» Franz Böheim, Oberlehrer.
32	Eberndorf . . . . .	Kärnten	» Karl Rainer, Lehrer.
33	Eberstein . . . . .	»	» J. Feldkirchner.
34	Edelschrott b. Köflach . . . . .	Steiermark	» J. Borovsky, Kaufmann.
35	Ehrenhausen . . . . .	»	» Josef Geosich, Lehrer.
36	Eisenerz . . . . .	»	» Jos. Kutschera, Kassier.
37	Ettendorf . . . . .	Kärnten	» Franz Zahn, Oberlehrer.
38	Fehring . . . . .	Steiermark	» A. Artner, Lehrer.
39	Feistritz im Rosenthal . . . . .	Kärnten	» Johann Valentinitsch, Bezirks- schulinspector.
40	Feistritz b. Weisskirchen . . . . .	Steiermark	» P. Magnus Pöll, Pfarrer.
41	Feistritz in der Wochein . . . . .	Krain	Frl. Fanny Smitik, Lehrerin.
42	Feldbach . . . . .	Steiermark	Herr Dr. J. Adler, Bezirksarzt.
43	Feldkirchen . . . . .	Kärnten	» Carl Menner, Magister der Pharmazie.
44	Fischbach . . . . .	Steiermark	» Lorenz Gruber, Schulleiter.
45	Flatnitz . . . . .	Kärnten	» J. Mörtl, Forstwart.
46	Flattach im Möllthal . . . . .	»	» Wilhelm Hamerle, Oberlehrer
47	Friedau . . . . .	Steiermark	» Ferd. Rauschl, Oberlehrer.
48	Friedberg . . . . .	»	» Michael Herfort, Lehrer.
49	Friesach . . . . .	Kärnten	» A. Schubert, Bezirksrichter.
50	Fürnitz . . . . .	»	» Paul Mörtl, Schulleiter.
51	Fürstenfeld . . . . .	Steiermark	» Joh. Lange, Bürgerschullehrer.
52	Gaal b. Knittelfeld . . . . .	»	» A. Aust, Communal-Arzt.
53	Gaishorn . . . . .	»	» Johann Slana, Oberlehrer.
54	Gallen, St. . . . .	»	» P. Magnus Ternovsky, Kaplan
55	Geistthal b. Graz . . . . .	»	» Carl Malek, Oberlehrer.
56	Georgen v. Bleiberg . . . . .	Kärnten	» Franz Christof, Oberlehrer.
57	Georgen unterm Kumberg . . . . .	Krain	» Johann Rodič, Lehrer.
58	Georgen am Längsee . . . . .	Kärnten	» Alois Gamper, Oberlehrer.
59	Georgen a. d. Mur . . . . .	Steiermark	» Johann Spielberger, Stations- vorstand.

№.	Station	Land	Beobachter
60	Georgen b. St. Paul . . . . .	Kärnten	Herr Anton Gratz, Schulleiter.
61	Georgen a. d. Südbahn . . . . .	Steiermark	» Franz Vučnik, Oberlehrer.
62	Georgen am Tabor b. Franz . . . . .	»	» Barth. Pavlič, Lehrer.
63	Gersdorfberg b. Pischelsdorf . . . . .	»	» Julius Weinhardt, Lehrer.
64	Glanhofen b. Feldkirchen . . . . .	Kärnten	» Wilhelm Lang, Schulleiter.
65	Gleichenberg . . . . .	Steiermark	» Hans Hussl, Telegraphenbeamter.
66	Globasnitz . . . . .	Kärnten	» Peter Zenkl, Oberlehrer.
67	Gnesau . . . . .	»	» Emanuel Liegel, Lehrer.
68	Göriach-Feistritz im Gailthal . . . . .	»	» Caspar Wieltschnig, Schulleiter.
69	Gollrad . . . . .	Steiermark	» Emanuel Weyer, Lehrer.
70	Gonobitz . . . . .	»	» Alois Seidler, Oberlehrer.
71	Goriče b. Krainburg . . . . .	Krain	» Anton Likozar, Lehrer.
72	Grades . . . . .	Kärnten	» Josef Reiner, Schulleiter.
73	Graz . . . . .	Steiermark	» Karl Prohaska.
74	Griffen . . . . .	Kärnten	» Ernst Mittegger, Lehrer.
75	Gröbming . . . . .	Steiermark	» Carl Chmel, Oberlehrer.
76	Grub II bei Straden . . . . .	»	» Florian Puntigam, Schreiber.
77	Gstatterboden . . . . .	»	» Hans Würll, Stationsvorstand.
78	Gurk . . . . .	Kärnten	» Anton Kless, Bezirksrichter.
79	Gurkfeld . . . . .	Krain	» Ferdinand Seidl, Bürgerschullehrer.
80	Gusswerk b. Mariazell . . . . .	Steiermark	» Ludwig Hampel, Forst- und Domänenverwalter.
81	Gutenstein b. Prävali . . . . .	Kärnten	» Dr. Mayerhofer.
82	Haus . . . . .	Steiermark	» Franz Puchwein, Oberlehrer.
83	Hermagor . . . . .	Kärnten	» Christian Kreuzer, Bezirks-Schulinspector.
84	Heiligengeist b. Leutschach . . . . .	Steiermark	» Franz Terstenjak, Pfarrer.
85	Heiligenkreuz b. Marburg . . . . .	»	» Josef Zemlič, Lehrer.
86	Hitzendorf b. Graz . . . . .	»	» Martin Neumann, Pfarrer.
87	Hochstrassen ob Stainz . . . . .	»	» Adolf Reiterer, Lehrer.
88	Höhenfeistritz . . . . .	Kärnten	» Mathias Wedenig, Provisor.
89	Hörtendorf b. Klagenfurt . . . . .	»	» Thomas Rutter, Lehrer.
90	Hüttenberg . . . . .	»	» Math. Staudacher, Dechant.
91	Jagerberg . . . . .	Steiermark	Frl. Rosa Lillegg, Lehrerin.
92	Jahring . . . . .	»	Herr Josef Slekoveč, Oberlehrer.
93	Ilgen, St. b. Aflenz . . . . .	»	» Julius Krainer, Schulleiter.
94	Ilz . . . . .	»	» Caspar Jost, Lehrer.
95	Ingolsthal . . . . .	Kärnten	» Ernst Amberger, Lehrer.

N <sup>o</sup> .	Station	Land	Beobachter
96	Johann, St. am Tauern . . .	Steiermark	Herr Peter Neuper, Pfarrer.
97	Judenburg . . . . .	»	» Max Helff, Bürgerschuldirector
98	Kainach . . . . .	»	» Otto Borovsky, Handelsmann.
99	Kalwang . . . . .	»	» P. Aug. Millwisch, Pfarrer.
100	Kaning b. Millstatt . . . .	Kärnten	» Adolf Nagy, Lehrer.
101	Kanzian, St. b. Nassenfuss .	Krain	» Ignatz Tramte, Lehrer.
102	Kappel a. d. Drau . . . . .	Kärnten	» Philipp Schlatter, Oberlehrer.
103	Kappel am Krappfeld . . .	»	» Simon Truntschnigg, Oberlehrer.
104	Karnervellach . . . . .	Krain	» Anton Triplat, Lehrer.
105	Kellerberg b. Paternion . .	Kärnten	» Ernst Ratz, Lehrer.
106	Kerschbach . . . . .	Steiermark	» Josef Lasbahar, Lehrer.
107	Kirchbach im Gailthal . . .	Kärnten	» G. Sepper, Oberlehrer.
108	Kirchbach . . . . .	Steiermark	» Franz Schabl, Lehrer.
109	Kirchberg a. d. Raab . . .	»	Herren Joh. Rehatschek u. Al. Sackl, Lehrer.
110	Klagenfurt . . . . .	Kärnten	Herr Ferdinand Seeland, Bergrath.
111	Kleinsölk b. Gröbming . . .	Steiermark	» P. Anselm Schmid, Pfarrer.
112	Kleinsonntag . . . . .	»	» S. Cvahte, Oberlehrer.
113	Knappenberg . . . . .	Kärnten	» Ferdinand Pleschutznicg, Oberbergverwalter.
114	Knittelfeld . . . . .	Steiermark	» Josef Mauerhofer, Rentmeister i. P.
115	Köflach . . . . .	»	» Franz Götz, pract. Arzt.
116	Köstenberg b. Velden . . .	Kärnten	» Andreas Lessiak, Lehrer.
117	Kötschach . . . . .	»	» Alfons Aichelberg, Notariats-Concipient.
118	Kolbnitz . . . . .	»	» A. Kluge, Lehrer.
119	Krainburg . . . . .	Krain	» Karl Šavnik, Apotheker.
120	Krakauebene ob Murau . . .	Steiermark	» Martin Gelder, Pfarrer.
121	Krassnitz b. Strassburg . .	Kärnten	» Max Trost, Lehrer.
122	Kraubath . . . . .	Steiermark	» Jakob Pils, Oberlehrer.
123	Krejanzach b. Miklautzhof .	Kärnten	» M. Truppe, Lehrer.
124	Kreuth ob Rattendorf . . .	»	» Andreas Thurner, Lehrer.
125	Kreuzen ob Paternion . . .	»	» Andreas Pirker, Lehrer.
126	Krieglach . . . . .	Steiermark	» Ludwig Pauer, Lehrer.
127	Kronau . . . . .	Krain	» J. Medič, Oberlehrer.
128	Kropp b. Krainburg . . . .	»	» J. Schuller, Gewerksbesitzer.
129	Kunigund, St. am Bacher . .	Steiermark	» Anton Slatinšek, Pfarrer.
130	Lainach im Möllthal . . . .	Kärnten	» Josef Grün, Oberförster.
131	Lambrecht, St. . . . .	Steiermark	» P. Gallus Moser, Stiftscapitular

N <sup>o</sup> .	Station	Land	Beobachter
132	Landl b. Grossreifing . . .	Steiermark	Herr P. Alex. Dupky, Cooperator.
133	Lassnitz bei Murau . . .	»	» Octav. Griedl, Lehrer.
134	Lebring . . . . .	»	» Franz Florian, Bauadjunkt.
135	Lenginfeld . . . . .	Krain	» F. Jegljic, Lehrer.
136	Leoben . . . . .	Steiermark	» Franz Lorber, Director der Bergakademie.
137	Leoben . . . . .	»	» Dr. Ludwig Ascher, Advocat.
138	Leonhard, St. im Lavantthal	Kärnten	» Josef Cernut, Oberlehrer.
139	Leopoldskirchen b. Pontafel	»	» Josef Kovač, Schulleiter.
140	Lichtenwald . . . . .	Steiermark	» Heinrich Ludwig, Lehrer.
141	Lienz . . . . .	Tirol	» Franz Gitterle, Communalverwalter.
142	Liescha b. Prävali . . . .	Kärnten	» Albin Waltl, Adjunct.
143	Liesing im Lessachthal . .	»	» Josef Ebner, Lehrer.
144	Ligist . . . . .	Steiermark	» Julius Decrinis, Post-Exped.
145	Lind ob Sachsenburg . . .	Kärnten	» J. Höfferer, Lehrer.
146	Linz . . . . .	O.-Oesterr.	» A. v. Warnus, Statthaltereibeamter.
147	Lobming b. St. Stephan ob Leoben . . . . .	Steiermark	» Ign. Fischer, Lehrer.
148	Lorenzen, St. im Gitschthal	Kärnten	» Hugo Moro, Lehrer.
149	Luggau . . . . .	»	» Franz Guggenberger, Postmeister.
150	Luttenberg . . . . .	Steiermark	» Josef Schwarz, Apotheker.
151	Mahrenberg . . . . .	»	» Konrad Mejovsek, Lehrer.
152	Malborghet . . . . .	Kärnten	» Franz Unterkreuter, Schulleiter u. Postmeister.
153	Mallnitz . . . . .	»	» Albin Bohrer, Schulleiter.
154	Maltein . . . . .	»	» Johann Lassnig, Pfarrer.
155	Marburg . . . . .	Steiermark	» Alexander Mell, Professor.
156	Marein, St. im Mürzthal . .	»	» P. Udalrich Prach, Pfarrvicar.
157	Margarethen, St. a. Silberberg	»	» Johann Siak, Pfarrer.
158	Margarethen b. Wolfsberg .	Kärnten	» Wilhelm Frisch, Lehrer.
159	Maria Saal . . . . .	»	» Franz Ruckgaber, Oberlehrer
160	Maria in d. Wüste . . . .	Steiermark	» Franz Praprotnik, »
161	Martin, St. am Bacher . . .	»	» Philipp Vogrinec, Lehrer.
162	Martin, St. b. Villach . . .	Kärnten	» Adalbert Unterkreuter, Oberlehrer.
163	Martin, St. b. Wurnberg . .	Steiermark	» Anton Gselmann, Lehrer.
164	Mautern . . . . .	»	» Johann Hyden, Oberlehrer.
165	Maxau . . . . .	»	» Rochus Skorjanc, »

№	Station	Land	Beobachter
166	Metnitz . . . . .	Kärnten	Herr Peter Hartmayer, Schulleiter.
167	Michael, St. b. Bleiburg . .	»	» Franz Jurkovič, Bezirksschulinspector.
168	Michael Lungau . . . . .	Salzburg	» Laurenz Grill, Oberlehrer.
169	Micheldorf . . . . .	Kärnten	» Albin Jörger, Pfarrer.
170	Miklauzhof . . . . .	»	» Friedrich Seifritz.
171	Mitterndorf b. Aussee . .	Steiermark	» Adolf Seiberl, Oberförster.
172	Mittewald im Pusterthal . .	Tirol	» Franz Serainik, Stationsleiter.
173	Modriach b. Köflach . . .	Steiermark	» Johann Jauk, Schulleiter.
174	Mönichkirchen b. Aspang . .	N.-Oesterr.	» Josef Philipp, Oberlehrer.
175	Mörttschach im Möllthal . .	Kärnten	» Johann Königshofer, Lehrer.
176	Montpreis . . . . .	Steiermark	» Johann Voglar, Oberlehrer.
177	Moosburg . . . . .	Kärnten	» Johann Lindner, Postmeister.
178	Moschganzen . . . . .	Steiermark	» G. Gilz, Stationsvorstand.
179	Mürzzuschlag . . . . .	»	» Dr. Kupferschmid.
180	Murau . . . . .	»	» Alois Neubauer, Gutsverwalter.
181	Nestelbach . . . . .	»	» Franz Fauster, Caplan.
182	Neudau . . . . .	»	» Felix Supper, Lehrer.
183	Neubaus, Bad . . . . .	»	» Paul Wetzther, Apotheker.
184	Neumarkt . . . . .	»	» Dr. Paumgartner.
185	Neustift b. Oberburg . . .	»	» Michael Ratej, Lehrer.
186	Nikolai, St. i. d. innern Grosssölk . . . . .	»	» Franz Kolbinger, Pfarrer.
187	Oberdrauburg . . . . .	Kärnten	» Leop. Unterkreuter, »
188	Oberhaag b. Arnfels . . .	Steiermark	» Josef Heinisch, Oberlehrer.
189	Oberhof . . . . .	Kärnten	» Josef Sturm, Lehrer.
190	Oberloibach . . . . .	»	» Josef Privasnig, Schulleiter.
191	Obervellach . . . . .	»	» Rudolf Gradnitzer, Lehrer.
192	Oberwölz . . . . .	Steiermark	» W. Mayrhofer, Realitätenbesitzer.
193	Oberzeiring . . . . .	»	» Johann Eberhard, Oberlehrer.
194	Obir . . . . .	Kärnten	» A. Pisonitz.
195	Ossiach . . . . .	»	» Carl Faber, Forstverwalter.
196	Osterwitz b. Deutsch-Landsberg . . . . .	Steiermark	» Anton Binder, Lehrer.
197	Oswald ob Eibiswald . . .	»	» Josef Fruhmann, Curat.
198	Pachern b. Graz . . . . .	»	» Josef Killer, Oberlehrer.
199	Palfau . . . . .	»	» P. Leo Högelsberger, Pfarrer
200	Passail . . . . .	»	» Ferdinand Greimel, Schmiedemeister.

№.	Station	Land	Beobachter
201	Paul, St. . . . .	Kärnten	Das Benedictinerstift.
202	Perchau b. Neumarkt . . .	Steiermark	Herr Alois Trummer, Pfarrer.
203	Peter, St. b. Marburg . . .	»	» Johann Stoeger.
204	Peter, St. im Sulmthal . . .	»	» M. Leitinger, Schulleiter.
205	Peter, St. am Wallersberg .	Kärnten	» M. Skorianz, Oberlehrer.
206	Pettau . . . . .	Steiermark	» Leopold Höchsmann, Con- trollor i. R.
207	Pischelsdorf b. Klagenfurt .	Kärnten	» Anton Wieser, Postmeister.
208	Pöllau . . . . .	Steiermark	» Dr. S. Katschner, Caplan.
209	Pölling . . . . .	Kärnten	» Alois Polesnig, Lehrer.
210	Pöls b. Judenburg . . . . .	Steiermark	» Franz Pöchmann, Oberlehrer.
211	Pölschach . . . . .	»	» Franz Ranner, Oberlehrer.
212	Pörtschach am See . . . . .	Kärnten	» Peter Tscharre, Pfarrer.
213	Poggersdorf b. Klagenfurt .	»	» Franz Rosegger, Lehrer.
214	Polstrau . . . . .	Steiermark	» Paul Unger, Oberlehrer.
215	Prebl im Lavantthal . . . . .	Kärnten	» Michael Leberl, Lehrer.
216	Preding . . . . .	Steiermark	» Mich. Kurzman, Oberlehrer.
217	Predlitz . . . . .	»	» Franz Moser, Pfarrer.
218	Pussarnitz . . . . .	Kärnten	» Conrad Wernisch, Lehrer.
219	Pusterwald . . . . .	Steiermark	» Julius Anthofer, Pfarrer.
220	Pustritz . . . . .	Kärnten	» Johann Bucher, Lehrer.
221	Radegund . . . . .	Steiermark	Frau Rosa Schimack, Inspectors- gattin.
222	Radenthein . . . . .	Kärnten	Herr Josef Skudnig, Oberlehrer.
223	Radkersburg . . . . .	Steiermark	» A. Paul, Bürgerschullehrer.
224	Radmannsdorf . . . . .	Krain	» J. Ovin, gräf. Thurn'scher Verwalter.
225	Radmer b. Hieflau . . . . .	Steiermark	» Victor Jabornik, Lehrer.
226	Radweg b. Feldkirchen . . .	Kärnten	» C. Unterwegger, Lehrer.
227	Raibl . . . . .	»	» Martin Pirschitz, Oberhut- mann.
228	Rangersdorf im Möllthal. . .	»	» Ferdinand Gottsch, Pfarrer.
229	Rann . . . . .	Steiermark	» Julius v. Vistarini, Statth- Concipist.
230	Reichenau . . . . .	Kärnten	» Johann Pistumer, Lehrer.
231	Reichenfels . . . . .	»	» Leopold Pfeffer, Schulleiter.
232	Reifnigg a. d. Kärntnerbahn	Steiermark	» Leopold Korže, Oberlehrer.
233	Reissach im Gailthal . . . . .	Kärnten	» Max Brugger, Lehrer.
234	Reiteben b. Wolfsberg . . .	»	» James Nilson, Pächter.
235	Rettenegg . . . . .	Steiermark	» Josef Gradischnigg, Werks- arzt.

Nö.	Station	Land	Beobachter
236	Riez . . . . .	Steiermark	Herr Franz Zolgar, Oberlehrer.
237	Röthelstein b. Frohnleiten .	»	» Carl Theimer, Gutsbesitzer.
238	Rohitsch . . . . .	»	Frl. Fanny Wenzowsky, Lehrerin.
239	Rosegg . . . . .	Kärnten	Herr Johann Klein, Oberlehrer.
240	Rottenmann . . . . .	Steiermark	» Friedrich Nepel, Oberlehrer.
241	Ruden . . . . .	Kärnten	» Franz Wagner, Lehrer.
242	Ruprecht, St. ob Murau . .	Steiermark	» Ferdinand Kager, Lehrer.
243	Sachsenburg . . . . .	Kärnten	» Caspar Ölz, Lehrer.
244	Sachsenfeld b. Cilli . . .	Steiermark	» Anton Petritschek, Lehrer.
245	Sagritz im Möllthal . . .	Kärnten	» Albert Frank, Pfarrer.
246	Saifnitz . . . . .	»	» Lambert Ferönik, Dechant.
247	Salvator, St. b. Friesach .	»	» Johann Stelzl, Oberlehrer.
248	Sattendorf . . . . .	»	» Albrecht Schindler, Schulleiter.
249	Sava b. Assling . . . . .	Krain	» Franz Hinteregger, Fabrikchemiker.
250	Savodne ob Schönstein . .	Steiermark	» Johann Smolnikar, Lehrer.
251	Schäffern b. Friedberg . .	»	» Michael Knopper, Caplan.
252	Schiefling im Lavantthal .	Kärnten	» Johann Mulli, Schulleiter.
253	Schleinitz . . . . .	Steiermark	» Carl Pestevšek, Lehrer.
254	Schöder b. Murau . . . . .	»	» Josef Mayer, Caplan.
255	Schölbing b. Hartberg . . .	»	» Hugo Grimm, Lehrer.
256	Schwarzenbach . . . . .	Kärnten	» Peter Hriberschek, Schulleiter.
257	Schwarzenbach . . . . .	»	» Johann Schounir, Forstwart.
258	Seckau . . . . .	Steiermark	Herren Michael Krenn u. Franz Steidl, Oberlehrer.
259	Seeland . . . . .	Kärnten	Herr Franz Ratej, Schulleiter.
260	Seewiesen . . . . .	Steiermark	» Josef Putz, Lehrer.
261	Sillian . . . . .	Tirol	» Dr. Larcher, Bezirksrichter.
262	Sillweg . . . . .	Steiermark	» Franz Weber.
263	Sörg im Glanthal . . . . .	Kärnten	» Isidor Billeck, Pfarrer.
264	Spital a. d. Drau . . . . .	»	Frau Marie Haller, Commissärs-gattin.
265	Spital am Semmering . . .	Steiermark	Herr Wenzel Hödl, Oberlehrer.
266	Stainz . . . . .	»	» Hermann Binder, Güterinspector.
267	Stall im Möllthal . . . . .	Kärnten	» Johann Cella, Bezirksschulinspector.
268	Stanz b. Kindberg . . . . .	Steiermark	» Johann Hutterer, Oberlehrer.
269	Stein . . . . .	Krain	» Ign. Tramte, Lehrer.

Nö.	Station	Land	Beobachter
270	Stephan, St. a. d. Gail . . .	Kärnten	Herr Georg Kerschbaumer, Schulleiter.
271	Stelzing b. Lölling . . . . .	»	» Anton Neureiter, Spediteur.
272	Stockenboi b. Paternion . . .	»	» Wilhelm Schmidt, Lehrer.
273	Strassburg . . . . .	»	» Josef Perner, Gemeindecsecr.
274	Stubenberg . . . . .	Steiermark	» Johann Gartler, Oberlehrer.
275	Tamsweg . . . . .	Salzburg	» Dr. Carl Ritter v. Minigerode.
276	Tarvis . . . . .	Kärnten	» Carl Clement, Telegraphen- amtsleiter.
277	Techendorf . . . . .	»	» Mathias Bader, Schulleiter.
278	Teuchl . . . . .	»	» Christian Zaderer, Lehrer.
279	Theissenegg . . . . .	»	» Johann Paier, Lehrer.
280	Thörl b. Aflenz . . . . .	Steiermark	» Ludwig Kosseg, Lehrer.
281	Tigring b. Moosburg . . . . .	Kärnten	» Otto Steyrer, Schulleiter.
282	Trebesing b. Gmünd . . . . .	»	» Georg Winkler, Oberlehrer.
283	Trieben . . . . .	Steiermark	» August Felber, Werksarzt.
284	Trifail . . . . .	»	» Johann Logar, Lehrer.
285	Trofaiach . . . . .	»	» Johann Hofmann, Oberlehrer.
286	Trofin b. Saldenhofen . . . . .	»	» Barth. Troha, Lehrer.
287	Täffer . . . . .	»	» Johann Castellitz, Bezirks- richter.
288	Tultschnig b. Klagenfurt . . .	Kärnten	» Peter Golker, Lehrer.
289	Turrach . . . . .	Steiermark	» K. Petsch, Hüttenverwalter.
290	Ulrich, St. b. Wolfsberg . . .	Kärnten	» Josef Obressl, Schulleiter.
291	Unteramlach b. Spital a. d. Drau . . . . .	»	» Elias Amlacher, Realitäten- besitzer.
292	Unterdrauburg . . . . .	»	» Leonhard Voglar, Oberlehrer.
293	Velden . . . . .	»	» Gustav Priessnitz, »
294	Veldes . . . . .	Krain	Frl. Emma Payer, Telegraphistin.
295	Veit, St. . . . .	Kärnten	Herr Franz Wanner, Forstadjunct.
296	Viktring b. Klagenfurt . . . . .	»	» B. Wenko, Oberlehrer.
297	Villach, Bad . . . . .	»	Frl. Johanna Walter.
298	Völkermarkt . . . . .	»	Herr Johann Huber, Lehrer.
299	Voitsberg . . . . .	Steiermark	» M. Dominikus, Bürgerschul- lehrer.
300	Vorau . . . . .	»	» Martin Pfeifer, Oberlehrer.
301	Vordernberg . . . . .	»	» Mathias Weixler, Oberlehrer.
302	Wachsenberg b. Feldkirchen	Kärnten	» Franz Wagner, Schulleiter.
303	Wald a. d. Rudolfsbahn . . . . .	Steiermark	» Franz Benodetti, Lehrer.
304	Waldenstein im Lavantthal . . .	Kärnten	» Peter Janschitz, Lehrer.
305	Waldstein b. Peggau . . . . .	Steiermark	» Vinc. Hess, Forstmeister.

Nö.	Station	Land	Beobachter
306	Wartberg im Mürzthal . . .	Steiermark	Herr Andreas Strempl, Pfarrer.
307	Watschig im Gailthal . . .	Kärnten	» Caspar Mösslacher, Oberlehrer.
308	Weichselboden . . . . .	Steiermark	» Franz Prattes, Pfarrer.
309	Weinburg b. Mureck . . . .	»	» Franz Slanz, Lehrer.
310	Weisbriach im Gitschthal . .	Kärnten	» Caspar Ball, Schulleiter.
311	Wernsee . . . . .	Steiermark	» Felix Piric, Oberlehrer.
312	Wildalpe . . . . .	»	» Franz Luksch, Oberlehrer.
313	Windisch-Bleiberg b. Ferlach	Kärnten	» Engelbert Krumpl, Lehrer.
314	Windisch-Garsten . . . . .	O.-Oesterr.	» Emil Zeller, Apotheker.
315	Windisch-Graz . . . . .	Steiermark	» Josef Barle, Schuldirektor.
316	Windisch-Landsberg . . . . .	»	» Heinrich Moschet.
317	Windisch-Matrei . . . . .	Tirol	» Johann Nutzinger, Schulleiter.
318	Winklern . . . . .	Kärnten	» Lorenz Wernisch, Bürgermeister.
319	Wörschach . . . . .	Steiermark	» Julius Grossauer, Schulleiter.
320	Wolfgang, St. . . . .	O.-Oesterr.	» M. Helm, Tischlermeister.
321	Wolfsberg . . . . .	Kärnten	» Hermann Mitteregger, Fabriksbeamter.
322	Zederhaus im Lungau . . . .	Salzburg	» Emil Griessmayer, Lehrer.
323	Zell . . . . .	Kärnten	» Johann Lubej, Pfarrer.
324	Zettling b. Kalsdorf . . . .	Steiermark	» Rudolf Bernhart, Fabriksbesitzer.
325	Zweikirchen b. Feistritz-Pulst	Kärnten	» Karl Brandstätter, Lehrer.

Von diesen 325 Stationen entfallen auf

Steiermark . . . . . 163

Kärnten . . . . . 135

Krain . . . . . 16

Zusammen . 314 Stationen.

Die übrigen 11 Stationen entfallen auf den angrenzenden Theil von Tirol, Salzburg, Ober- und Nieder-Oesterreich. Von weiteren 30 Stationen liegen nur *vereinzelte* Berichte vor; sie wurden in das vorstehende Verzeichniss *nicht* aufgenommen, sind also in der obigen Zahl *nicht* inbegriffen.

## Zusammenstellung der Gewitter des Jahres 1885.

### Jänner 1885.<sup>1)</sup>

14. *Jänner* 14. Nachdem schon der vorangegangene December 1884 die Erscheinung eines Wintergewitters dargeboten hatte, welches in der Nacht vom 21. zum 22. zwischen  $1\frac{1}{2}$  12 und 1 h auf der Linie Judenburg-Graz zur Beobachtung gelangte, wiederholte sich dieselbe Erscheinung um die Jännermitte. Ein am Abend des 13. in Istrien auftretendes Gewitter erschien am 14. in Kärnten und bewegte sich auf der Linie Raibl-Feldkirchen gegen die Nordgrenze von Kärnten. Bei geringer Breitenentwicklung war es von reichlichen, sehr ausgedehnten Schneefällen begleitet und durch eine Theildepression (748 mm) verursacht, welche sich von dem über der Adria liegenden Hauptminimum abgetrennt zu haben schien und am Morgen des 14. über Böhmen lag.

### März 1885.

6. *März* 14. Der Luftdruck erreichte an diesem Tage in den Ostalpen den tiefsten Stand des Monates. Gegen Abend (8 h m. p.) entwickelten sich in Ungarn heftige Gewitter, welche auch Steiermark berührten. Auf der Südseite der Karawanken und in den julischen Alpen, so wie in Deutschland kamen gleichfalls vereinzelte Gewitter unter westlichem Zuge zum Ausbruch.

7. *März* 14. Im Laufe des Tages zog ein ziemlich tiefes Minimum (741 mm) von Belgien bis nach Russisch-Polen. In den rasch aus NW ziehenden Wolkenmassen entwickelten sich zwischen 7 und 9 h p. m. in Mittelsteiermark und Croatien Gewitter. Graz verzeichnete zugleich das erste Gewitter des Jahres. Die Niederschläge waren nicht bedeutend.

27. *März* 14. Pöls bei Wildon meldet Abends schwaches Gewitter. Zug östlich. (Depression in Süditalien.)

29. *März* 14. Schon in den Vormittagsstunden bildeten sich zahlreiche Cumuli, die durch eine über dem jonischen Meer liegende flache Depression (756 mm) veranlasst, ostwestlich weiter zogen

<sup>1)</sup> Gewitterzug *westlich* bedeutet *von West nach Ost*, Gewitterzug *nordwestlich* bedeutet *von Nordwest nach Südost* u. s. f.; E = Ost; die Stunden von Mitternacht bis Mittag werden mit a. m., die Stunden von Mittag bis Mitternacht mit p. m. bezeichnet. 14 = Gewitter, 14 = Wetterleuchten.

und sich bei Annäherung an den Ostrand der Alpen immer mehr verdichteten. 2<sup>26</sup> h p. m. wurde in Graz der erste Donner notirt. Das Gewitter zog im weiteren Verlaufe an der Grenze Kärntens und Steiermarks dahin, erreichte 4 h p. m. Fladnitz, wo es von starken Schneefällen begleitet war. 5 h p. m. wurde es zu Turrach beobachtet. Auch in Oberkrain kam es zu einzelnen elektrischen Entladungen.

30. März ☐. Das Minimum des Luftdruckes (755 mm) verharrete ungeändert in S, das Maximum in N. Der östliche Wolkenzug dauerte daher fort und es bildete sich 1 h p. m. abermals in Mittelsteiermark ein Gewitter aus, das sich in der Richtung Weiz-Graz-Voitsberg weiterbewegte. Unabhängig davon entwickelte sich ein schwaches Gewitter in Untersteiermark; dasselbe wurde 1/2 5 h p. m. zu Neuhaus verzeichnet.

#### April 1885.

2. April ☐. Bei nordwestlichem Wolkenzug entwickelten sich im Laufe des Tages im Beobachtungsgebiet zwei Gewitter. Das erste entstand zwischen 1 h und 2 h p. m. am Ursulaberger, das zweite zwischen 7 h und 9 h an den Gehängen der Korralpe. (Von Deutschland werden gleichzeitig vereinzelte Gewitter gemeldet.)

3. April ☐. In den Abendstunden wurde in den Seckauer-alpen ein Gewitter beobachtet, welches nach einstündiger Dauer nach S abzog und bis in das obere Lavantthal verfolgt werden konnte. Die Luftdruckvertheilung bedingte an beiden Tagen den nördlichen Wolkenzug.

8. April ☐. Depression (741 mm) über Nordwest-Deutschland. 5<sup>45</sup> h p. m. gab es im Possruck bei südwestlichem Zug ein kleines Gewitter von sehr geringer Ausdehnung. Abends und in der Nacht traten in Croatien und Istrien heftige von Güssen begleitete Gewittererscheinungen auf.

9. April ☐. Die am Morgen über Istrien gelegene Depression (738 mm) zog im Laufe des Tages über Oesterreich nach N. Im ganzen Beobachtungsgebiet herrschte der tiefste Luftdruck des Monates. Fürstenfeld, Hartberg, Voralpe und Friedberg melden Gewitter, welche sich zwischen 4<sup>45</sup> h und 5<sup>30</sup> h p. m. entluden; Zug südlich. (In Berlin starkes Gewitter.)

10. April ☐. Depression (745 mm) in Posen. Es liegen von mehreren zerstreuten Punkten des Beobachtungsgebietes, so von Raibl, Laibach, Tüffer, Csakathurn Meldungen von Gewittern vor, die sich bei südwestlichem Wolkenzug unter schwachen Niederschlägen entluden. Tüffer meldet auch schwachen Hagel.

13. April ☐. Depression (750 mm) in Serbien: Bei östlichem Wolkenzug entwickelte sich im Jaunthale (Kärnten) ein kleines Gewitter; es liess sich bis über Klagenfurt hinaus verfolgen.

23. April ☐. Die sehr intensiven Gewitter des Innviertels etc. vom 22. erreichten nicht unser Beobachtungsgebiet. Am 23. entwickelte sich am Südgehänge des Hochschwab 9 h p. m. ein kleines, bald wieder erlöschendes Gewitter, dessen Reflexe im weiten Umkreis von zahlreichen Stationen als Wetterleuchten vorgemerkt wurde. (In Mitteleuropa fanden gleichzeitig zahlreiche Gewitter mit heftigen Hagelfällen statt.)

27. April ☐. Trebesing (Kärnten) meldet 9—10 h p. m. Wetterleuchten in SW. (In Deutschland mehrfach Gewitter.)

30. April ☐. Ein Luftdruckminimum (750) hat sich über West-Oesterreich gezogen und bedingte die Entstehung eines ziemlich starken Gewitters, welches sich bei südwestlichem Zuge 1<sup>40</sup> h p. m. über dem Grazer Felde entwickelte, von mässigem Regen begleitet. (Auch in Deutschland und Ungarn vielfach Gewitter.) 12 h p. m. wurde mehrfach intensives, auffallend rothes Wetterleuchten gemeldet, von Gewittern herrührend, welche in west-östlicher Richtung am Nordfuss der Alpen hinzogen.

### Mai 1885.

1. Mai ☐. 7 h a. m. machte sich eine flache Depression über West-Oesterreich bemerkbar. — Schon 10<sup>45</sup> h a. m. entwickelte sich am Wechsel ein kleines Gewitter, 1<sup>30</sup> h p. m. ein solches an der Görlitze (Kärnten). Ein 1 h p. m. im Sannthale entstandenes durchzog, auf nordöstlicher Bahn sich verbreiternd, Mittelsteiermark, wendete sich auf der Linie Graz-Gleisdorf nach E und trat 7 h p. m. nach Ungarn über. — Zu Köstenberg, Straden, Gleichenberg und Kalsdorf fiel etwas Hagel.

2. Mai ☐. Oberhaag meldet 4 h p. m. ein kurzes Gewitter.

3. Mai ☐. In Obersteiermark und Ungarn kamen zwischen 1 und 3 h p., im Canalthal zwischen 4 und 7 h und in den Kara-

wanken 9 h p. m. einzelne, durchwegs unbedeutende Gewitter zum Ausbruch. Auch zu Laibach wurde Donner vernommen. Die Zugrichtung war westlich.

4. *Mai* ☉. Minimum des Luftdruckes über West-Oesterreich. — 10 h a. m. wurden zu Tüffer schwache elektrische Entladungen vernommen. Nach 1 h p. m. gab es ein schwaches Gewitter im Canal-, Gail- und Gitschthal; dasselbe hatte sich 2 h p. bereits wieder aufgelöst. Nach 9 h brach abermals ein Gewitter aus Oberitalien nach Kärnten herein, welches bis über Mitternacht währte und reichlichen Regen brachte. Zugrichtung aus WSW.

Am 30. April, 1., 3. und 4. Mai wurde auch Deutschland von sehr starken Gewittern durchzogen, die daselbst am 4. den Höhepunkt erreichten. In Oesterreich trat das Maximum dieser Gewitterperiode erst am 5. ein.

5. *Mai* ☉. Die Depression vertiefte sich auf 749 mm und lag über Nordwest-Oesterreich. — In Kötschach wurde bereits 9 h a. m. Donner verzeichnet. 11 h a. m. war die Gewitterbildung an der Südgrenze von Kärnten und in Südsteiermark allgemein; die Gewitter zogen nach NE ab, lösten sich jedoch gegen 3 h p. zumeist wieder auf. 1 h nahmen auch in den Bruckeralpen, 2 h im Ennsthal Gewitter ihren Anfang. In den Südalpen dauerten dieselben bis 10 h p. an. Im Canalthal fielen Hagelkörner. Gewitterzug war südwestlich.

6. *Mai* ☾. Obir meldet 9 h p. Blitze in S.

8. *Mai* ☉. Von der in NE liegenden Depression läuft eine Furche nach Ungarn herein. Maximum des Druckes in SW. — Allgemeiner Gewittertag bei »Landregen«; nur Nordsteiermark blieb gewitterfrei. 9<sup>30</sup> h a. nahm die Gewitterbildung in Mittelkärnten ihren Anfang; die letzten Donner wurden 11 h p. gemeldet; die Entladungen waren schwach, die Niederschläge jedoch sehr bedeutend; es fielen in Kärnten zumeist 30 bis 50 mm, am Obir 75 mm Regen. Hagelfälle werden von 24 Stationen verzeichnet; zu Strassburg im Gurkthal bedeckten die Schlossen in einer 5 cm hohen Schichte den Boden. Sehr verheerend trat der Hagelfall auch auf der Strecke Pöltschach-Polstrau auf. — Die Niederschläge hielten auch am 9. Mai noch an, in Kärnten trat südlich der Drau 8 h a. m. starker Schneefall ein, welcher

beispielsweise in Arnoldstein eine 18 cm hohe Lage von Neuschnee lieferte. — Gewitterzug war westsüdwestlich.

9. *Mai* 14. Zu Flatnitz wurde während des den ganzen Tag anhaltenden Schneefalles (24 cm Neuschnee) mehrmals schwaches Donnerrollen vernommen.

10. *Mai* 14. 4 h p. m. entwickelte sich am Südost-Abhang der Koralpe ein kleines Gewitter, das sich bald wieder zerstreute.

11. *Mai* 14. In E und W hoher; in N und S tiefer Druck. Letztere Centren wurden durch eine über Oesterreich verlaufende Rinne tiefen Druckes verbunden. — 1<sup>20</sup> h gab es ein Gewitter am Südfuss der Rottenmannertauern, 1<sup>50</sup> ein solches am Ostrand der Koralpe; beide bewegten sich gegen NE, ohne eine namhafte Ausdehnung zu erlangen. 6 h p. m. entwickelte sich ein neues, kleines Gewitter im Murthal bei Peggau. Vier Stationen melden schwachen Hagel.

12. *Mai* 14. Zu Raibl und Pontafel gab es 3—6 h a. m. ein starkes Gewitter. In den Abendstunden entluden sich in Oberkrain, Oststeiermark und Ungarn mehrfach Gewitter.

14. *Mai* 14. Morgens lag über Mittelitalien ein Gebiet tiefen Luftdruckes (749 mm); dasselbe rückte, sich vertiefend, nordwestwärts weiter und befand sich am 15. Früh bei Csakathurn (743 mm). Das Maximum in SE. — Abends 11 h entwickelte sich an der Grenze von Steiermark, Krain und Croatien ein von reichlichem Regen begleitetes Gewitter.

15. *Mai* 14. Dasselbe dauerte bis 3 h a. m. an, reichte nach SW bis Laibach, bis Gutenstein in Kärnten, und nach N bis zur Mur. Zug des Gewitters südwestlich. — In Wien fielen am 15. binnen 24 Stunden 139 mm Niederschlag, jedoch ohne elektrische Erscheinungen.

17. *Mai* 14. Im oberen Lavantthal wurde 11—12 h Nachts bei nordwestlichem Zug ein kleines Gewitter verzeichnet.

18. *Mai* 14. Depression (747) in N, Maximum in SE. — Zwischen 12 und 4 h p. kamen zu Flatnitz, Pontafel und im oberen Lavantthal schwache Gewitter zum Ausbruch.

20. *Mai* 14. Depression (752) über Galizien. — Am Ostrand von Steiermark wurde 4 h p. m. ein schwaches, nach Ungarn abziehendes Gewitter verzeichnet.

21. *Mai* 14. Depression (753) über Polen, Maximum in S. —

Zu Krainburg, Luggau und am Obir wurden je zwei Gewitter beobachtet, die sich in der Zeit zwischen 11 h a. bis 4 h und 6 h bis 11 h p. entluden.

22. *Mai* ☉. Aehnliche Wetterlage wie am Vortag. — St. Kunigund am Bacher meldet ein schwaches Nachtgewitter (3—4 h a. m.). 10<sup>10</sup> h a. m. entwickelte sich am Bacher abermals ein Gewitter, welchem bis 1 h p. in Südsteiermark mehrere nachfolgten. Gleichzeitig kam im Raabthal ein kleines Gewitter zum Ausbruch, das 2 h p. die ungarische Grenze überschritt. Zugrichtung westlich. Drei Stationen melden schwachen Hagel.

24. *Mai* ☉. Minimum über Polen (757 mm), Maximum über West-Oesterreich (767 mm). — 8<sup>1/2</sup> h p. hatte sich ein kleines Gewitter am Ostfuss der Gleinalpe entwickelt, welches jedoch alsbald durch einen heftigen NW-Sturm, der in Deutschland schon am Vortag tobte, aufgelöst wurde. Die zahlreichen gleichzeitigen Berichte über Wetterleuchten sind damit in Zusammenhang zu bringen.

25. *Mai* ☉. Gleichmässig vertheilter Luftdruck. — Obir meldet 2—3 h p. fernes Gewitter mit schwachem Hagel.

26. *Mai* ☉. Die Alpen liegen im Gebiet hohen Druckes, der nach E. hin abnimmt (Bregenz 768 mm, Kiew 760 mm). — 11<sup>12</sup> wurde am Wechsel das erste und fast zur selben Zeit am Südfuss des Hochschwab und bei Friesach je ein weiteres Gewitter beobachtet. 3 h entstanden solche am Ostabhang der Koralpe und auf der Görlitze. 8<sup>30</sup> h p. wurde auch zu Arnoldstein Donner vernommen. Alle Gewitter waren locale Erscheinungen von geringer Stärke und zogen gegen SE. Am Wechsel fiel Hagel.

27. *Mai* ☉. Wetterlage wie am Vortag. — 12<sup>30</sup> h p. erfolgte im Glan-, Gurkthal, am Ostabhang der Koralpe und am Bacher gleichzeitig die Entwicklung localer Gewitter, die sich langsam nach SE bewegten und dann auflösten. 3 h p. erfolgte neuerlich Gewitterbildung am Ostabhang der Koralpe; das Gewitter löste sich 6 h, ohne die Mur überschritten zu haben, in Mittelsteiermark auf. 6 h p. auch Gewitter im Raabthal. Hierauf bis 8<sup>30</sup> h p. Pause. Nun brach ein neues stärkeres Gewitter aus dem Gurkthal (Kärnten) hervor, dem vor Mitternacht noch ein weiteres folgte. 11 h p. m. lösten sich diese Gewitter jenseits der Drau auf. Sechs Stationen melden Hagel.

28. *Mai* ☾. Das Maximum des Luftdruckes breitet sich über Oesterreich aus. — Allgemeine Abnahme der Gewitterfrequenz. Im Lieser-, Gurkthal (Kärnten) entwickelte sich 12<sup>·30</sup> h Nachts nochmals ein kurzdauerndes Gewitter; 2—3 h a. m. gab es ein kleines Gewitter im Pettauerfeld. 1—2 h p. m. Gewitter am Ostfuss der Koralpe, 3 h p. am Westabhang der Saualpe und 4 h p. am Südfuss des Hochschwab. 5 h kam es gleichzeitig zu Adelsberg in Innerkrain, am Ostabhang der Koralpe und im mittleren Sanththal zur Bildung kleinerer Gewitter, welche wie die vorgenannten sich durchwegs nach kaum halbstündiger Dauer auflösten.

29. *Mai* ☾. Maximum über Ungarn. — Die Gewitterbildung beschränkt sich auf ein Minimum. Im Laufe des Nachmittags wurde am Ostabhang der Koralpe schwacher Donner vernommen. Im übrigen blieb das Gebiet vollkommen gewitterfrei.

30. *Mai* ☾. Das Maximum hatte sich weiter nach E verlegt; in S und N liegen flache Minima. 11<sup>·15</sup> a. m. beginnt am Südfuss der Rottenmannertauern die Gewitterbildung. Es folgten Gewitter auf der Gleinalpe, am Ostabhang der Koralpe; die Gewitter breiteten sich theils nach E., zumeist aber nach W. aus und nahmen gegen 3 h an Ausdehnung und Häufigkeit zu, um nach 4 h wieder rasch abzunehmen. Das Gebiet südlich von der Drau (bis auf die Umgebung von Neuhaus) sowie das Raabthal und Mittelsteier bis über Graz herauf blieben gewitterfrei. 14 Stationen melden Hagelfall; besonders stark war er im Hochschwabgebiet.

31. *Mai* ☾. Das Maximum des Luftdruckes verharrte in E, ein zweites rückte aus W. heran; zwischen beiden zog sich eine Rinne tiefen Druckes von Italien über Oesterreich nach Norddeutschland. Diese Wetterlage begünstigte die Entstehung grösserer zusammenhängender Gewitterzüge, wie solche im Laufe des Jahres zum ersten Mal auftreten. — 2 h p. hatten sich am Südabhang der Rottenmannertauern je zwei, ferner am Obdacher-sattel und am SE.-Rand der julischen Alpen je ein Gewitter entwickelt; gleichzeitig entlud sich auf der Linie St. Wolfgang-Hallstadt-Mitterndorf (b. Aussee) ein solches. 3 h entstand westlich von Eisenerz, in den Seckaueralpen, am Ostrand der Koralpe, südwestlich von Turrach und im Wimitzgraben je ein Gewitter.

Unterdessen war das Gewitter aus dem Traunthal bei zunehmender Breitenentwicklung östlich vorgerückt, durchzog Obersteier und verschwand 5 h jenseits der ungarischen Grenze. Das Hauptgewitter des Tages brach jedoch 4 h p. aus Tirol hervor und durchzog mit breiter Front Kärnten, Mittel- und Untersteiermark und erreichte gegen 10 h p. die kroatische Grenze. — Nur der südliche Rand des Beobachtungsgebietes blieb an diesem Tage gewitterfrei. Für das letztgenannte Gewitter ergibt sich eine Fortpflanzungsgeschwindigkeit von 45 Km per Stunde. — Die Heftigkeit der elektrischen Entladungen war eine sehr bedeutende; Anger allein berichtet über neun zündende Blitze. Die Niederschläge scheinen am Westabhang der Saualpe am bedeutendsten gewesen zu sein; Eberstein meldet 45 mm Regen. Hagel wird von 28 Stationen gemeldet. Am schwersten hievon betroffen wurde ein Strich Landes am rechten Ufer der Drau zwischen Unterdrauburg und Marburg.

Während also in den Ostalpen der 31. d. M. die meisten und stärksten  $\mathcal{R}$  des Monates brachte, war für Mitteldeutschland, für die Schweiz und Bayern der 30., für Nordwestdeutschland schon der 29. der Hauptgewittertag des Monates. An der bayrischen Centralstation liefen vom 30. 210, aus unserem Beobachtungsgebiet vom 31. gleichfalls über 200 Gewittermeldungen ein.

### Juni 1885.

1. *Juni*  $\mathcal{R}$ . Der tiefe Druck war nach E. abgezogen (Galizien 757 mm), während das Maximum in W. sich auf 767 mm erhöht hat. — Während eines mässigen »Landregens« wurden bei nördlichem Wolkenzug im Nordostviertel von Kärnten 12<sup>30</sup> bis 2<sup>30</sup> h p. m. schwache elektrische Entladungen wahrgenommen. Im Glanthal 5 h p. neuerdings Donner. Aus dem Raabthal und von Liesing (Gailthal) wird 2 h p., aus Luttenberg 11 h Nachts je ein kleines Gewitter gemeldet.

Vom 2. bis incl. 4. Juni (Barometer-Maximum) blieb das Gebiet der Ostalpen vollkommen gewitterfrei. Auch Wetterleuchten wurde nirgends verzeichnet.

5. *Juni*  $\mathcal{R}$ . Das Maximum (769 mm) hat sich ostwärts bis zur Bukowina verschoben. — Im Traun- und Ennsthale kam es

5 h p. zur Entwicklung localer, kaum bis 6 h p. andauernder Gewitter.

6. *Juni* ☉. Maximum über den Karpathen. — 12<sup>30</sup> h p. wurde am Südrand des Wildonerberges schwacher Donner vernommen, 1 h p. zeigte sich bei Mariazell, 2 h p. am Südrand der Rottenmannertauern, 3 h p. in den Gurkthaler-Alpen je ein schwaches Gewitter. Gewitterzug undeutlich, vorherrschend süd-östlich. In den späteren Nachmittagsstunden wurden auch im oberen Gail- und Möllthal, sowie in Tirol, in Salzburg und in den Schweizeralpen zahlreiche Gewittererscheinungen verzeichnet. Der letzte Donner wird 7<sup>35</sup> h p. aus dem Möllthal gemeldet. Sehr häufig waren an diesem Tage die Hagelfälle, welche im oberen Gail, im Puster- und Möllthale am stärksten waren.

7. *Juni* ☉. Das Maximum hatte sich nach der Walachei gezogen; ein zweites lag über den Alpen. Ueber Oesterreich ziemlich gleichmässig vertheilter Luftdruck. — Die Gewitterbildung verminderte sich. Am Südfusse des Hochgolling kam 1<sup>30</sup> h p. ein mässig starkes Gewitter zum Ausbruch. 1<sup>50</sup> h p. stand ein Gewitter über dem Schobersattel, verzog sich nach N. Zu St. Lambrecht wurde 1<sup>32</sup> h p. einmaliges schwaches Donnern vernommen.

8. *Juni* ☉. In Oberkrain, Kärnten, Steiermark und Oberösterreich wurde 9—11 h p. starkes Blitzen in NW beobachtet.

9. *Juni* ☉. Wie am Vortage, der gewitterfrei blieb, dauerte der hohe Druck (765 mm) in E über den Karpathen an und nahm gegen W ziemlich langsam ab. — 1 h p. entwickelte sich im Lungau ein durch fünf Stunden währendes starkes Gewitter, das 3 h p. die steirische Grenze überschritt. 3 h p. wurde zu Adelsberg und eine halbe Stunde später in den Gurkthaler Alpen je ein kleines Gewitter beobachtet. Von jenen heftigen Gewittern, welche im Laufe des Tages die Schweiz und Süddeutschland durchzogen und 9 h p. nach Oberösterreich hereinbrachen, blieb unser Gebiet vollkommen unberührt. Während Linz noch sehr stark betroffen wurde (sechs durch Blitzschläge verursachte Brände konnte man von der Stadt aus wahrnehmen), hatte sich das Gewitter vor Wien bereits aufgelöst.

10. *Juni* ☉. Eine schmale Zunge tiefen Druckes zieht aus NE längs Westungarn bis Agram: von W rückt hoher Druck

nach. — Unter hiedurch bedingter nordwestlicher bis nördlicher Zugrichtung entwickelten sich in der nördlichen Hälfte der Ostalpen zahlreiche Gewitter. Das erste entstand 10 h a. am Wechsel, ein zweites am Südrand der Rottenmannertauern, 11 h a. m. ein solches in den Gurkthaler Alpen und auf der Saualpe, 3 h p. ein weiteres im Ennsthale. Im Gebiete der Rottenmannertauern wiederholte sich Nachmittags die Gewitterbildung und 5 h p. brach ein neues Gewitter aus Oberösterreich in das Ennsthal herein; es währte bis 11<sup>·30</sup> h Nachts. Einzelne Stationen in den Rottenmannertauern melden an diesem Tage vier bis fünf durch ein- bis zweistündige Pausen von einander getrennte Gewitter. Das Gebiet südlich der Drau blieb gewitterfrei. 14 Stationen berichten über Hagelfälle.

Vom 11. bis 15. Juni lag Oesterreich im Gebiete hohen Luftdruckes, welcher prächtige Dämmerungs-Erscheinungen im Gefolge hatte. Gewitter blieben sehr vereinzelt.

11. *Juni* ☾. 3 h p. kleines Gewitter am Südfuss der Gölitz. Abends Wetterleuchten im Gitschthal.

12. *Juni* ☾. 3 h und 5 h p. kleine Gewitter zu Gstatterboden im Ennsthal.

13. *Juni* ♄. 9—10 h p. zu Maxau und Murau in NW Wetterleuchten.

14. *Juni* ☾. 1—3 h p. schwaches Gewitter am Ostrand der Koralpe. 10—11 h p. in Nord- und Mittelsteiermark Wetterleuchten in W.

15. *Juni* ☾. Das Maximum hat sich über den Balkan gezogen. Johnsbach meldet 2 h p. ein schwaches Gewitter. 5<sup>·30</sup> h p. wurden auf der Linie Aussee-Neuberg am Nordrand von Steiermark mehrere nicht zusammenhängende Gewitter verzeichnet. Aussee wurde auch 8 h p. von einem stärkeren, Oberösterreich durchziehenden Gewitter berührt. — In ganz Süd- und West-Deutschland gab es heftige Gewitter.

16. *Juni* ☾. Eine flache Rinne tiefen Druckes reicht von NE bis Graz. Maxima in NW und SE. — Gewitterbildung in Zunahme. Vom Südrand der Rottenmannertauern wird 10<sup>·20</sup> h a. m. der erste Donner gemeldet. Dasselbst entwickelte sich 12<sup>·20</sup> h p. ein neues Gewitter, das bis Peggau (6 h p.) sich verfolgen liess. Nachmittags gab es auch im Mürz- und Ennsthal, sowie auf der

Koralpe Gewitter, die jedoch durchwegs unbedeutend waren und nach 6 h p. allerorts erloschen. 8 h p. wird aus dem oberen Ennsthal ein neuerliches Gewitter gemeldet. Die südliche Hälfte des Beobachtungsgebietes blieb von Gewittern unberührt.

17. *Juni* ☉. Wetterlage ähnlich wie am Vortage. — Abermals werden vom Südrande der Rottenmannertauern 11<sup>30</sup> h a. m. die ersten elektrischen Entladungen gemeldet. Nebstdem traten an vielen Punkten des Gebietes, so 2 h p. zu Raibl, Kötschach und im Ennsthal, 4 h im Gebiet des Hochschwab, ferner zu Berg im Drauthale und in der Klagenfurter Ebene kleine Gewitter auf. 10 h p. wurde noch im unteren Gailthale schwacher Donner vernommen.

18. *Juni* ☉. Wetterlage unverändert. — 11 h a. m. hatten sich in den Gurkthaler Alpen, am Wechsel und auf der Krebenzen, 12 h zu Peggau, 1 h am Südfuss des Hochgolling locale Gewitter gebildet, die sich in kürzester Zeit wieder zertheilt hatten. 6 h entwickelte sich ein neues Gewitter im Möllthale und 8<sup>30</sup> h p. ein solches am Ostrand der Koralpe; es durchzog Mittelsteier (zu St. Georgen bei Wildon wurde während desselben ein Elmsfeuer<sup>1)</sup> beobachtet) und erreichte um Mitternacht die ungarische Grenze. 9<sup>30</sup> h p. gab es auch in den julischen Alpen ein kleines Gewitter. — Sämmtliche Gewitter zogen aus W.

19. *Juni* ☉. Minimum nach E verschoben. — Es liegen Berichte über fünf einzelne Gewitter (Bachergebirge 2—3 h a., Adelsberg 7—8 h a. und 1—3 h p., Oberdrauburg 8 h p. und Kötschach 10 h p.) vor.

20. *Juni* ☉. In W hoher, in NE und SE tiefer Luftdruck. Gradient gering. — Gewitterzug westlich. 3 h p. entwickelte sich am Ostrand der Koralpe ein kleines aber starkes Gewitter, das sich jenseits der Mur auflöste. Zwei Stunden später nahm ein zweites Gewitter genau denselben Verlauf. 7<sup>30</sup> h p. brach ein stärkeres Gewitter aus dem Lungau nach Obersteier und 8<sup>30</sup> h p. ein solches aus Tirol nach Kärnten herein. Letzteres durchzog west-östlich ganz Nordkärnten und trat um Mitternacht nach Steiermark über.

21. *Juni* ☉. 2 h a. m. wurde die Mur zwischen Peggau und

<sup>1)</sup> Vergleiche p. 305.

Leibnitz überschritten und 6<sup>·30</sup> h a. m. die ungarische Grenze erreicht. In der Zeit von 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>9 h Abends bis 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>7 h Früh wurde somit eine Strecke von circa 290 Km zurückgelegt, woraus sich eine Fortpflanzungsgeschwindigkeit von nur 29 Km per Stunde ergibt. — Um 7 h Früh lag das Luftdruck-Minimum (740 mm) in N, während in S und SW mässig hoher Druck herrschte. Der nicht bedeutende Gradient hätte nicht die Entwicklung so bedeutender Gewitter erwarten lassen, wie sie sich im Laufe des Tages einstellten. Schon in der Nacht von 12<sup>·30</sup> bis 4 h gab es in den carnischen und julischen Alpen starke Gewitter. 9 h a. m. wurde am Ostrand der Koralpe Donner vernommen. Der Hauptgewitterzug des Tages nahm 10 h a. im südwestlichen Kärnten seinen Anfang. In rascher Folge rückten aus Oberitalien und Tirol neue Gewitter nach; bei südwestlichem bis westlichem Zuge breiteten sie sich unter heftigen Güssen (30—60 mm) über ganz Kärnten, Krain und einen Theil von Südsteiermark aus und fanden erst 10 h p. ihr Ende. Im N bildete die Mur, im E die Koralpe die Grenze. Hingegen waren die Gewitterzüge gegen W und SW sehr ausgedehnt und erstreckten sich auch über ganz Istrien und die südliche Hälfte von Tirol. Zahlreiche Berichte über starke Hagelfälle liegen vor, insbesondere wurde das Gail- und Gitschthal auf der Strecke Mauthen-Kirchbach-Guggenberg-Jadersdorf hart getroffen.

22. Juni 14. Bei kühlem Wetter und »Landregen« wurde 1<sup>·48</sup> h p. zu Aussee<sup>1)</sup> ein Kugelblitz beobachtet. Der 23. und 24. Juni verliefen gewitterfrei; über Westösterreich hatte sich hoher Luftdruck ausgebreitet.

25. Juni 14. Ein Minimum (755 mm) über dem Balkan verursachte in Verbindung mit dem in N liegenden Maximum (770 mm) östlichen Wolkenzug. Bei Annäherung des Gewölkes an den Ostrand der Alpen entwickelten sich in den Vormittagstunden zahlreiche zum Theil heftige Einzelgewitter. 10<sup>·30</sup> a. wurde im oberen Glanthal der erste Donner vernommen; alsbald erfolgte die Entwicklung weiterer Gewitter an der Raxalpe, bei Knittelfeld und im Raabthale. Gegen 1 h war die Gewitterbildung allgemein und in der Zeit zwischen 2 und 5 h p. m. gab es im ganzen Beobachtungsgebiete von der

<sup>1)</sup> Vergleiche p. 305.

ungarischen Grenze bis ins Pusterthal, von Krain bis über Wien hinaus zahlreiche Gewitter, die jedoch gänzlich ohne Zusammenhang blieben und ostwestlich vorrückten. Stellenweise waren sie von schwachen Hagelfällen begleitet. Nach 5 h machte sich eine starke Abnahme in der Zahl der elektrischen Entladungen bemerkbar; um 6<sup>30</sup> h verstummte im Drauthale der letzte Donner des Tages. — Als auffällig sei hervorgehoben, dass am Morgen des folgenden Tages bis circa 8 h a. im Gebiete zwischen Klagenfurt, Marburg und Gurkfeld dichter Nebel herrschte.

26. Juni 14. Wetterlage der des Vortages ähnlich, Gradient jedoch geringer. Nur Liesing (Gailthal) meldet 3—4 h p. schwaches Gewitter. — Ungarn und Norddeutschland war hingegen sehr gewitterreich.

27. Juni 14. Der tiefe Druck (756 mm) bedeckt den ganzen Südosten, das Maximum den ganzen Nordwesten. Diese Wetterlage bedingte die Entstehung zahlreicher von E nach W vorrückender Gewitter, welche über ganz Mitteleuropa sich erstreckten, in Ungarn und in den Alpen aber besonders ausgebreitet waren. Von unserem Beobachtungsnetz liegen gegen 400 Gewittermeldungen vor; trotzdem formirten die Gewitter nicht grössere zusammenhängende Züge mit breiter Front, sondern rückten einzeln aber in grosser Zahl neben- und hintereinander durch unsere Gebiete. Einzelne Stationen wie Brückl, Nestelbach, Kirchberg a. d. Raab etc. melden sechs bis acht Einzelgewitter. Die Gewitterbildung begann auch diesmal innerhalb des Beobachtungsgebietes; 10<sup>30</sup> h a. werden von drei von einander weit entfernten Stationen (Paternion, Griffen, Knittelfeld) die ersten Donner gemeldet; die Gewitterbildung begann also wieder gleichzeitig an mehreren Punkten. Gegen 11<sup>30</sup> h a. wurde sie ganz allgemein. Die Verhältnisse waren denen des 25. Juni sehr ähnlich, nur waren die Gewitter zahlreicher und stärker. 10 h p. wurden im Gebiete des Hochschwab und im Sannthale die letzten Donner vernommen. Die Niederschläge waren sehr ungleich vertheilt, mancherorts fiel kein Regen, an anderen Stationen gab es bis zu 50 mm Niederschlag. Hagel wird von 38 Stationen gemeldet. Zu Wildalpe entlud sich ein Wolkenbruch, der durch starke Verschotterung der Strassen namhaften Schaden verursachte. Ausserdem liegen sechs Berichte über zündende Blitze vor.

28. *Juni* ☿. Wetterlage der des 25. Juni ähnlich. — Auch heute kamen zahlreiche, aus E oder NE ziehende Gewitter zum Ausbruch; es liegen circa 200 Einzelmeldungen vor. 10<sup>·10</sup> h a. wurden zu Vorau die ersten Donner vernommen, 10<sup>·30</sup> h a. brach ein Gewitter aus den Fischbacher Alpen in das Mürzthal herein und dehnte sich rasch westwärts aus. 10<sup>·45</sup> h entstanden Gewitter über dem Sausalgebirge und bei Hartberg. Die Gewitterbildung erreichte zwischen 2 und 3 h p. ihren Höhepunkt; von 2 bis 5 h p. kam es in allen Landestheilen zu elektrischen Entladungen, welche dann gegen 6 h rasch abnahmen und um 7<sup>·30</sup> h p. wurde im Santhale der letzte Donner verzeichnet. Gegen 10 h p. brachen abermals zwei Gewitter aus Ungarn hervor, durchzogen Nordost-Steiermark und fanden nach Mitternacht an der Mur und Mürz ihr Ende. Aus dem Gebiete im S der Drau liegen verhältnissmässig wenig Meldungen vor. Die stärksten Niederschläge erfolgten in Obersteiermark, im Feistritzgraben bei Schöder und am Südostabhang der Gleinalpe gingen Wolkenbrüche nieder. An vier Stationen wurde etwas Hagel notirt. — Ueber Paris ging in den Abendstunden ein Gewitter mit einer Vehemenz nieder, wie sie seit vielen Jahren nicht mehr beobachtet worden war.

29. *Juni* ☿. Im Laufe des Tages entwickelte sich in Frankreich eine Depression, welche in unserem Gebiete südwestlichen Wolkenzug bedingte. 9<sup>·30</sup> h a. m. werden von Predlitz die ersten Donner gemeldet. 10 h war in Südwest-Kärnten die Gewitterbildung allgemein. Gegen Mittag begannen die Gewitter auch über Obersteier sich auszubreiten. Auch auf der Koralpe wird Donner vernommen. Zwischen 2 und 5 h p. sind die Gewitter am zahlreichsten und im ganzen Beobachtungsgebiet verbreitet. 5 h entwickelte sich neuerdings ein stärkeres Gewitter über der Koralpe, es zog über Graz in das Raabthal und verschwand gegen 9 h p. in Nordoststeiermark. Die Niederschläge waren nicht bedeutend. Von 17 Stationen wird Hagel gemeldet. — In anderen Theilen Mitteleuropas waren die Gewitter dieses Tages viel heftiger, so namentlich in Berlin. In Oberösterreich wurden in der einen Nacht 20 Brände durch Blitzschläge verursacht.

30. *Juni* ☿. Depression in W (755 mm). — Abnahme der

Gewitterfrequenz. In Krain kam es 11<sup>20</sup> h a. m. zur Bildung von Gewittern, welche 12<sup>30</sup> h p. nach Kärnten und Südsteiermark vorrückten. 12 h entwickelten sich im Möllthal, 1 h bei Murau, 2 h auf der Gleinalpe, 3<sup>45</sup> h bei Kirchbach (Steiermark) und 4 h auf der Koralpe kleine Gewitter, die sämtlich nordwärts zogen, sich jedoch bald zerstreuten. 7—9 h p. wurde noch im mittleren Gailthale schwaches Donnern vernommen.

### Juli 1885.

1. *Juli* ☐. Theildepression bei Wien. Im obersten Savethal gab es 2 h a., im Canalthal 5 h a. m. schwache Gewitter. Um Mittag zog ein Gewitter mit ziemlich breiter Front aus Krain nach Kärnten und Südsteiermark; fast gleichzeitig kam im Enns-thal ein Gewitter zum Ausbruch, welches nordwärts nach Oesterreich abzog. Das erstere Gewitter zog, am Ostrand an Breite abnehmend nach Obersteiermark, wo es 4<sup>30</sup> h ganz plötzlich erlosch. In unserem Gebiete war der Regen nur unbedeutend, in den bairischen Alpen fielen jedoch aussergewöhnliche Niederschläge, so meldet Bregenz 118 mm, München 105 mm. Schwacher Hagel wird von zehn Stationen gemeldet.

2. *Juli* ☐. Zu Feldkirchen (Kärnten) wurde 3 h p., am Wechsel 6—7 h p. und am Hochobir 9—10 h p. je ein kleines Gewitter verzeichnet.

3. *Juli* ☐. Durch ein im W liegendes Barometer-Maximum wurde der vorherrschend westliche Gewitterzug bedingt. Es liegen über 100 Gewittermeldungen vor. 11<sup>30</sup> h a. m. wurden am Wechsel und auf der Görlitze die ersten Donner vernommen. 12<sup>30</sup> h a. m. hatte sich auch am Ostabhang der Koralpe ein Gewitter gebildet. Alle diese Gewitter erreichten keine wesentliche Ausdehnung und zertheilten sich nach mehrstündigem, meist nordwestlichem Verlaufe. Es würde zu weit führen, wollte ich alle einzelnen Gewitter dieses Tages aufzählen, deren am Wechsel allein fünf verzeichnet werden konnten. Ich will nur noch ein bedeutenderes hervorheben, welches 5 h p. zuerst im Möllthal auftrat, sich in ganz Nordkärnten ausbreitete und erst nach Mitternacht im oberen Murthale erlosch. Es wurde von drei zündenden Blitzen berichtet. Hagel melden vier Stationen.

4. *Juli* ☐. Oesterreich liegt im Gebiete hohen Luftdruckes,

der nach E hin abnimmt. — Ueber 150 Gewittermeldungen sind eingelangt. Zu Polstrau wird 11<sup>45</sup> a. m. der erste Donner gemeldet. 12 h entwickelt sich im oberen Lavantthal, 1 h bei Peggau, 2 h an der Save bei Ratschach je ein kleines Gewitter, 2<sup>30</sup> h p. bricht von NW her ein grösseres Gewitter in unser Beobachtungsgebiet herein; dasselbe durchzog dann Kärnten und Mittelsteier, um ganz plötzlich 9 h p. auf der Linie Gleichenberg-Deutschlandsberg-Obir sich zu zertheilen. Sechs Stationen melden schwache Hagelfälle.

5. *Juli* ☿. Minimum in E, Maximum in W. — Berg (Drauthal) meldet 1 h Nachts Gewitter. Zu Tarvis und im mittleren Gailthal machen sich 10 h a. die Anfänge eines Gewitters bemerkbar, welches sich rasch ausdehnte und 1 h p. über Südkärnten, Oberkrain und Südsteiermark verbreitet war. Es bewegte sich gegen NE und trat zwischen 6 und 7 h p. bei Mariazell und Hartberg aus dem Beobachtungsgebiet. Zuvor hatte sich 12<sup>30</sup> h p. am Ostrand der Koralpe ein Gewitter entwickelt und gleichfalls seinen Weg nach NE genommen. Im Ennsthale war zwischen 3 und 4 h p. ebenfalls schon ein Gewitter vorangegangen. In den späteren Abendstunden erwachte nochmals an drei Punkten des Gebietes die Gewitterbildung. — Niederschläge durchwegs schwach bis mässig; sechs Stationen melden schwachen Hagel und zwei zündende Blitze.

6. *Juli* ☿. Wetterlage wie am Vortage. — Im Murthale zwischen Knittelfeld und Leoben ging Nachts 12—2 h ein ziemlich starkes Gewitter nieder. Im oberen Savethale folgte ein weiteres 6—7 h Früh. 9 h a. kam es an der Südseite der Karawanken sowie in Südsteiermark abermals zu elektrischen Entladungen. 11<sup>50</sup> a. m. hatten sich über der Koralpe, bei Cilli, Rann und Assling, eine halbe Stunde später im Raabthale Gewitter entwickelt. Zwischen 1 und 2 h p. m. waren sie am meisten ausgebreitet und zogen durchwegs nach SE ab. Nach 6 h p. wurde weiterer Donner nicht mehr vernommen. Der nördliche und westliche Theil des Beobachtungsgebietes blieb gewitterfrei. Hagel melden zwei Stationen; bei Gurkfeld erreichte er die Grösse einer wälschen Nuss.

In den Tagen vom 7. bis inclusive 9. Juli wurde die Gewitterbildung durch die anhaltende, ziemlich starke nördliche Luftströmung fast vollkommen unterdrückt.

7. *Juli* ☉. Aus Cilli wurden entfernte Donner 2 h a. m., aus Adelsberg 9 h p. gemeldet. Auch aus dem Träunthale werden elektrische Entladungen verzeichnet.

8. *Juli* ☉. Adelsberg meldet 5 h p. schwaches Gewitter.

9. *Juli* ☉. Zu Windischbleiberg wurde  $\frac{1}{2}$  3 p. Donner notirt.

10. *Juli* ☉. Bei nordöstlichem Wolkenzug (entsprechend der Luftdruckvertheilung: Minimum über dem Pontus, Maximum über Deutschland) entwickelten sich Gewitter: 12<sup>·30</sup> h p. m. am Ostrand der Koralpe, 1<sup>·30</sup> h p. an der Save bei Ratschach, 3 h bei Polstrau. 6—8 h p. zeigten sich weitere Gewitter von sehr geringer Ausdehnung in Untersteier. — Hagel wurde nicht beobachtet.

Die Tage vom 11. bis incl. 20. Juli bilden eine interessante Gewitterperiode. Es herrschte andauernd gleichmässig vertheilter, ziemlich hoher Luftdruck und bei gänzlichem Mangel bedeutenderer Depressionen kam es zur Bildung massenhaft auftretender localer »Wärmegewitter«, welche 10 h a. m. ihren Anfang nahmen, zwischen 2 und 4 h p. am verbreitetsten waren und Abends ziemlich bald erloschen.

11. *Juli* ☉. Wetterlage wie am Vortage, Gradient jedoch geringer. — Zugrichtung allgemein nordöstlich. Es liegen mehr als 150 Gewittermeldungen vor. 10<sup>·10</sup> h a. m. nahm die Gewitterbildung ihren Anfang; in Mittelkärnten wurde der Zug rein östlich. Bei geringer Intensität der Entladungen fielen zumeist nur schwache Regen und nur an drei Stationen Hagel. — Die Verhältnisse waren denen vom 25. und 27. Juni ähnlich.

12. *Juli* ☉. Allgemeine Gewitterbildung bei völliger Windstille und nur schwach ausgeprägter östlicher Zugrichtung. — 9<sup>·30</sup> h a. m. grollte der erste Donner am Bacher, 9<sup>·40</sup> h a. m. am Eisenhut, 10 h am Semmering, 10<sup>·20</sup> h auf der Gleinalpe. Der Donner verstummte alsbald wieder; um Mittag erwachte die Gewitterbildung neuerdings und nun gab es fast keinen Bergstock unseres Gebietes, über welchen nicht Gewitterwolken sich aufgethürmt hätten; es kam jedoch nicht zur Bildung zusammenhängender Wolkenmassen; die Gewitter hingen träge über den Gebirgen, bald schienen sie erloschen, dann wurde der Donner wieder stärker vernehmbar, bis endlich gegen 5 Uhr eine allgemeine Auflösung des Gewölkes sich geltend machte. 6 h p. wur-

den die letzten Donner vernommen. — Bei Assling ging ein Wolkenbruch nieder; zu Spital a. Semm. fielen bei fünfmal erneutem Hagel 42 mm Niederschlag. Ausserdem melden noch 20 Stationen Hagelfälle.

13. *Juli* ☐. Abnahme der Gewitterhäufigkeit, östliche Zugrichtung noch andauernd. — 10<sup>30</sup> h begann die Gewitterbildung auf der Koralpe, 11 h am Wechsel und in den windischen Bücheln. Die letzten Donner werden 8 h p. diesmal vom Schober-sattel gemeldet. Niederschläge gering; nur an zwei Stationen fiel Hagel. Als auffällig wäre hervorzuheben, dass zu Laas (bei Kötschach) 5 h p. drei Blitzstrahlen rasch hintereinander in den Kirchthurm führen. — Für den an diesen Tagen der Entwicklung aufsteigender Ströme sehr günstigen Zustand der Atmosphäre spricht auch der Umstand, dass sich infolge eines bedeutenden Brandes, der in Feistritz a. d. Gail einen grossen Theil der Ortschaft verheerte, in der Höhe des Dobrač, also etwa 1600 m über dem Thale, am Ende der Rauchsäule ein wohlgerundeter Cumulus ausbildete.

14. *Juli* ☐. Gewitterbildung wieder in Zunahme begriffen; es liegen über 100 Einzelmeldungen vor. Zugrichtung der herrschenden Windstille entsprechend undeutlich, vorherrschend südlich bis östlich. 10 h a. m. begann sich über dem Gebiete zwischen Unterdrauburg, Knittelfeld und Voitsberg ein grösseres Gewitter auszubilden; gegen 12 h war die Gewitterbildung wieder allgemein und es lässt sich aus den Meldungen kaum entnehmen, wo wir es mit einem neu gebildeten oder nur mit einem im Fortschreiten begriffenen Gewitter zu thun haben, da kein einheitlicher Wolkenzug zu entnehmen ist. Die kartographische Darstellung des Vorrückens der elektrischen Erscheinungen wird an solchen Tagen zur Unmöglichkeit. Schon 5 h p. sind die Gewitter, die sich über den grössten Theil des Beobachtungsgebietes ausgebreitet hatten, sämmtlich erloschen. Oststeiermark blieb jedoch vollkommen gewitterfrei. Fünf Stationen berichten über Hagel, Zell über Wolkenbruch.

15. *Juli* ☐. Eine seichte Rinne tiefen Luftdruckes verläuft von Italien über Oesterreich nach Norddeutschland; in W und E herrscht hoher Druck. — Der gewitterreichste Tag des Monates; es liegen gegen 250 Einzelmeldungen vor. Die Gewitter-

bildung begann schon in den ersten Vormittagstunden. 7<sup>·30</sup> h a. m. wurde über der Gleinalpe bereits Donner vernommen; das Gewitter erstreckte sich 9 h über die Koralpe, 10 h auch über die Saualpe und reichte bereits in das Gurkthal. 12 h war schon das ganze obere Mur-, das Ennsthal, Mittelkärnten und das Gebiet der Sulzbacher Alpen im Bereiche der Gewitterregion. Es würde zu weit führen, die im weiteren Verlaufe des Tages zum Ausbruch gelangten Gewitter einzeln aufzuzählen; sie erreichten in den Nachmittagstunden ihre grösste Ausdehnung und erloschen 10 h p. 14 Stationen melden Hagel, auch wurden zwei zündende Blitze verzeichnet. In Judenburg fielen 47 mm Niederschlag. — In Deutschland waren die beiden Vortage die gewitterreichsten.

16. *Juli* ☉. Die Annäherung des Luftdruck-Maximums aus dem Westen verursacht einen bedeutenden Rückgang in der Gewitterfrequenz. 11<sup>·30</sup> h a. m. wurde bei Paternion, 1<sup>·10</sup> h p. m. am Südrand der Rottenmannertauern und bis 5 h p. an weiteren fünf zerstreut liegenden Stationen Donner notirt. 5—7 h p. m. Pause. 7—11 h p. m. wurde das östliche Steiermark in der Richtung vom Wechsel bis zur Drau von einem mässig starken Gewitter durchzogen, das auf das linke Murufer beschränkt blieb. Hagelfälle oder stärkere Regen kamen nicht zur Beobachtung.

17. *Juli* ☉. Minimale Gewitterbildung. Donner ohne Regen melden: 12<sup>·10</sup> h p. Cilli, 1—3 h p. St. Kunigund und St. Martin am Bacher, 3 h p. Kraubath, 4 h Adelsberg und 6 h p. Berg im Drauthale. Auf der Koralpe fiel schwacher Hagel.

Vom 1 bis 17. d. M. kamen auch in Ungarn täglich mehrfach Gewitter zum Ausbruch.

18. *Juli* ☉. Depression wie am Vortage in SE. — Starke Zunahme in der Zahl der Gewitter. Zwischen 1 und 3 h Nachts zog ein Gewitter durch das Metnitzthal, zwischen 2 und 5 h Nachts durch das Gailthal von W nach E. — 10<sup>·30</sup> h a. m. nahmen am Südfusse der Rottenmannertauern und im Sausalgebirge die Gewitter ihren Anfang und fanden 9 h p. m. im Gurk- und Metnitzthale ihr Ende. Durchwegs fielen schwache Regen ohne Hagel. Zugrichtung südwestlich.

19. *Juli* ☉. 12—2 h a. m. zog ein Gewitter auf der Linie Mürzzuschlag-Feldbach durch Nordost-Steiermark. — Im Laufe des Tages gab es auch heute bei gleichmässig vertheiltem Lut-

drucke zahlreiche nicht zusammenhängende Gewitter; 10 h a. m. nahmen sie auf der Raxalpe, 10<sup>·80</sup> h am ganzen Südrand der Rottenmannertauern und auf der Ostseite der Koralpe ihren Anfang. 8 h p. werden aus dem Raabthal die letzten elektrischen Entladungen gemeldet. Die Niederschläge waren unbedeutend, vier Stationen berichten über Hagel.

20. *Juli* ☿. Wieder nahm die Gewitterbildung auf der Koralpe 9<sup>·30</sup> h a. m. ihren Anfang. 10<sup>·50</sup> donnerte es auf der Raxalpe, 11 h am Wechsel etc. In Mittelkärnten und Oberkrain nahmen 8 h p. die Gewitter ihr Ende. Ost- und Südsteiermark, sowie Westkärnten lagen ausserhalb der Gewitterzone. Nur Ehrenhausen meldet Hagel.

21. *Juli* ☿. Der aus W rasch vordringende hohe Druck bewirkte eine vollkommene Aenderung in der bisher warmen und ruhigen Witterung und verursachte eine andauernde Verminderung der Zahl der Gewittererscheinungen. — Nach vorausgegangenen schwachen Donnern, welche 10 h a. zu Schölböng bei Hartberg, 12 h auf der Saualpe und bei Hieflau vernommen wurden, bildete sich bei raschem nordwestlichen Wolkenzug und stürmischen NW-Winde auf der Strecke Graz-St. Lambrecht ein ziemlich starkes Gewitter aus, welches gegen das Savethal zog und 11<sup>·30</sup> h p. m. bei Rann aus dem Bereiche des Stationsnetzes trat. Hagel meldet nur Griffen.

Der Luftdruck war im Laufe des Tages im raschen Steigen begriffen, erreichte am 22. Morgens den höchsten Monatsstand; die Gewitterbildung war mit Ausnahme des 24. bis Monatsschluss fast ganz unterdrückt; der 22., 23., 27. und 30. Juli verlief vollkommen gewitterlos.

24. *Juli* ☿. Tiefer Druck über Ungarn verursachte die Bildung einiger nord-südlich ziehender Gewitter. 7 h Abends entwickelte sich je ein solches im Raab- und Sannthale. 8 h p. entstanden in Mittelkärnten (Ossiacher-See), in den östlichen Karawanken und im Bacher Gewitter, die rasch an Breite gewannen und circa 11 h Nachts aus dem Beobachtungsgebiet traten. Hagel wurde nicht verzeichnet.

25. *Juli* ☿. Georgen am Kumberg meldet 1<sup>·15</sup> h p. m. ein halbstündiges Gewitter.

26. *Juli* ☿. Adelsberg meldet 9 h a. m. und 4 h p., und Feldbach 6 h p. kurz dauernde Gewitter.

28. *Juli* ☉. Zu Altenberg am Südfuss der Raxalpe wurde 4 h p. m. Donner vernommen.

29. *Juli* ☉. Zu Martin bei Wurmberg (Wind. Büchel) 4 h p. m. schwaches Gewitter.

31. *Juli* ☉. Köstenberg meldet 12<sup>30</sup> h p. m. zwei schwache Donner.

### August 1885.

1. *August* ☉. Luftdruck nach E langsam abnehmend. — Nach 1 h p. m. nahm die Gewitterbildung ihren Anfang. Köttschach und Lobming (ob Leoben) melden die ersten Donner; 2 h wird die Gewitterbildung allgemein und umfasste die ganze Nordhälfte von Steiermark und Kärnten. Gewitterzug nordwestlich. 9 h p. nahmen die Gewitter im Glan- und Gurkthal ihr Ende. Hagel wird von zwölf Stationen berichtet.

2. *August* ☉. Kurz vor Mitternacht entwickelte sich in Mittelkärnten ein stärkeres Gewitter; bei nordwestlichem Zuge scheint es 4 h Früh in Untersteiermark erloschen zu sein. — Heute Morgens reichte eine Rinne tieferen Druckes von NE durch Mittelungarn bis gegen Kroatien. 12 h Mittags hatten sich am Ostrand der Koralpe, in den wind. Bücheln und zu Adelsberg in Innerkrain Gewitter ausgebildet. Sie breiteten sich gegen SE aus. Nach 4 h p. wurde im nordwestlichen Kärnten die Gewitterbildung allgemein; 6—8 h p. m. hatten die Entladungen ihren Höhepunkt erreicht und sich auch auf Mittelsteier ausgedehnt. 10 h p. erreichten sie ihr Ende. Zug nordwestlich. Zehn Stationen melden Hagel; verheerend trat derselbe in Mittelsteiermark auf; von Ehrenhausen zog sich ein Hagelstreifen gegen SE hin, längs welchem die Weinernte und die Feldfrüchte völlig vernichtet wurden. Der gleichzeitig herrschende orkanartige Sturm brach die stärksten und ältesten Bäume.

3. *August* ☉. Wetterlage der des Vortages ähnlich. — 1 h p. wurden zu Moosburg (Kärnten) und am Ostrand der Koralpe Donner vernommen. 3<sup>30</sup> h p. entwickelte sich im nordwestlichen Kärnten ein starkes Gewitter, das rasch nach E. sich ausbreitete und stellenweise mit grosser Vehemenz auftrat. Im Kessel von Feldkirchen brach der Sturm starke Bäume und es fiel starker Hagel. Dieses Gewitter endete 10 h p. in Untersteiermark. 5 h p. brach ein neues Gewitter aus Tirol in Kärnten ein, zog

nach der Drau, thalwärts sich verbreiternd, mit einer Front von 60 Km Breite durch ganz Kärnten und erreichte um Mitternacht die steirische Grenze.

4. August 17. Das Gewitter nahm nun seinen Weg durch Ostkrain und Untersteiermark und trat südlich von Gurkfeld nach 5 h a. m. aus dem Beobachtungsgebiet. Zu Rudolfswert in Krain fiel während desselben in Begleitung eines Dächer abtragenden Orkanes sehr starker Hagel. — Wetterlage wie am Vortag. — Im Laufe des Nachmittages begann die Bildung von Gewittern bei südwestlichem Wolkenzug. 1<sup>40</sup> h p. wurden zu Hermagor und Kirchbach die ersten Donner vernommen; 2 h war die Gewitterbildung am Südrand von Kärnten allgemein. 3<sup>30</sup> h, 7 h und 9 h p. brachen breite Gewitterzüge über die italienische Grenze in das Beobachtungsgebiet herein; sie durchschritten seine ganze Südhälfte und reichten bis zur Mur. 10 h Nachts hatten sie sich aufgelöst. Hagel war unbedeutend.

5. August 17. Druck über den Alpen hoch, in NE tief, westlicher bis nordwestlicher Wolkenzug bedingt. — Allgemeiner Gewittertag. — Noch vor Mitternacht hatten sich neuerdings in Krain und Südsteiermark Gewitter gebildet, die im Sannthale bis 3 h Früh andauerten. 7<sup>30</sup> h a. m. entstand am Westende der Karawanken ein kleines Gewitter, das zu beiden Seiten dieses Gebirgszuges ostwärts zog und gegen 11 h a. m. im unteren Sannthale sich auflöste. — Nun Pause bis 2 h p.; zu dieser Stunde brach aus W ein Gewitter in das Traun- und Ennsthal herein; 2<sup>20</sup> h p. fand die Gewitterbildung gleichzeitig auf der Gleinalpe und am Südrand der Rottenmannertauern statt; diese Gewitter zogen nach SE. — Eine hochliegende, dichte, gleichmässig graue Cirrusdecke begann sich 3 h p. aus NW über den bisher heiteren Himmel in Westkärnten vorzuschieben und verkündete das Herannahen eines grossen Gewitters, das 4 h p. aus Salzburg nach Kärnten und Steiermark hereinbrach. Mit grosser Heftigkeit vorrückend durchheilte es in sechs Stunden das Beobachtungsgebiet und war 11 h Nachts bereits jenseits der ungarischen Grenze. Die Fortpflanzungs-Geschwindigkeit betrug circa 45 Km per Stunde. — Von 40 Stationen wird Hagel gemeldet; der Tag hatte 300 Gewittermeldungen gebracht.

6. August 17. Noch vor Mitternacht folgte dem grossen

Gewitterzug ein kleinerer in der Gegend des Bachergebirges; 1<sup>40</sup> h a. letzter Donner. — In den Gurkthaler Alpen entlud sich 9 bis 11 h p. ein Gewitter mit Hagel.

7. August 14. Druckmaxima (764 mm) lagen bei Bregenz und in Südungarn; dazwischen zieht sich eine seichte Rinne tieferen Druckes von NE nach SW. — Der Tag verlief bis gegen 5 h gewitterfrei, war heiter und heiss; nur im Sottlathale wurde 12 h und am Wechsel 2 h p. Donner vernommen. Da brach ein heftiger Gewittersturm aus NW herein, wohl der heftigste seit Jahresbeginn; auch ihm war wie dem von 5. d. M. eine graue filzige Cirrusdecke vorangegangen. Der Gewitterzug bestand aus einer Reihe von nebeneinander und hintereinander fortschreitenden starken Einzelgewittern, die unter sich lose zusammenhingen. Man konnte mehrere Centren unterscheiden; am heftigsten traten die Gewitter, welche 2 h p. im Innthale, 4 h p. im Pinzgau getobt hatten (im Gasteinerthal fiel trockener, Hühnerei grosser Hagel) im nordöstlichen Vietel von Steiermark auf; ein ununterbrochenes Leuchten erhellte die Nacht, der Himmel glich einem Flammenmeer und ein eigenartiges Brausen erfüllte die Luft; es erfolgte Blitz auf Blitz, doch der vehemente Regenguss und der gleichzeitige orkanartige NW-Sturm liessen nur mehr die stärksten Donnerschläge unterscheiden. 7—9 h p. erreichte der Gewittersturm seinen Höhepunkt. Zu Gleichenberg wurde 10 h p. ein Kugelblitz fallen gesehen. An vielen Stationen war dieses Gewitter das heftigste seit vielen Jahren. — In Kärnten begannen die Gewitter erst gegen 8 h zu toben, Klagenfurt wurde 11 h p. erreicht. Kaum war das eine Gewitter abgezogen, folgte auch ein neues nach und so ging es die Nacht über fort. — Von 60 Stationen wird Hagelfall gemeldet; derselbe war meist sehr bedeutend; die Schlossen erreichten vielfach die Grösse von Wallnüssen oder Hühnereiern. Noch bedeutender waren die Verheerungen, die der Orkan in Nordost-Steiermark verursachte. In der Umgebung von Graz wurden auf der Riess, auf dem Ruckerlberg und Rosenberg zahllose Bäume entwurzelt. In vielen Hopfenanlagen Oststeiermarks konnte auch nicht eine Stange dem Sturme widerstehen. Bei Kindberg und an anderen Punkten des Mürzthales wurden einzelne Waldtheile förmlich umgelegt und hiedurch hier wie in vielen anderen Theilen Nordost-Steier-

marks die Wege für den Fuhrwerks - Verkehr unpassierbar gemacht.

8. August ☿. 7 h Früh herrschte in W. (Bregenz 765 mm) und auch in SE hoher Druck, während eine Rinne tiefen Druckes von NE durch Ungarn nach SW sich erstreckte. Wie am Vortage, lag überdies eine Cyclone über der Nordsee. — Der Tag galt ganz dem Gewitter; es liegen 440 Einzelmeldungen vor. — Die heftigen Gewitter des Vortages fanden in Südsteiermark und Krain in der Zeit von Mitternacht bis 4 h a. m. ihren Abschluss; Hagel und Sturm setzten ihre Verwüstungen bis über die Grenzen unseres Gebietes fort. Ausserdem gab es aber auch in Mittelsteiermark und Kärnten neuerdings reichliche, bis 3 h a. m. währende Gewitter. — Trotzdem hatte sich das Wetter noch nicht ausgetobt, denn schon 6 h a. m. brachen Gewitter aus Oberitalien herein. Im Laufe des Tages schritt eine *Serie von Gewittern* über das Beobachtungsgebiet dahin; nur der Norden von Steiermark blieb gewitterfrei. Die letzten Donner konnten gegen 7 h p. in Südsteiermark und im Lavantthal vernommen werden. Der Gewitterzug war durchaus westlich. Es war *der gewitterreichste Tag des Jahres*.

Die abgelaufenen Augusttage waren denkwürdig durch die vielen und starken Gewitter, welche ganz Mitteleuropa durchzogen; die heftigen Gewitter vom 5. und 7. traten in Südwest-Deutschland durchschnittlich um einen Tag früher, hingegen im Gebiete der unteren Donau um einen Tag später auf. In Serbien sollen am 8. Schlossen gefallen sein, deren einzelne bis zu zwei Kg schwer waren! Geradezu schaurig hausten die Gewitter vom 4. in manchen Gegenden Deutschlands; zu Corbach (Fürstenthum Waldeck) spottete das Grauenhafte des Naturereignisses jeder Beschreibung: in den Lüften heulte, piff, brüllte es; trotz des Nachmittages trat eine derartige Dunkelheit ein, dass es unmöglich war, auch durch das geöffnete Fenster auf den Strassen etwas zu erkennen oder die gegenüberliegenden nächsten Häuser zu sehen; aber auf den Blättern vieler Bäume glänzten kleine Lichtlein (Elmsfeuer). 24 Stunden später lag der Hagel auf den meisten Feldern noch 1 m, ja stellenweise 3 bis 4 m (!) hoch; Wagenladungen mit Schlossen wurden in verschiedene Brauereien eingefahren.

10. August ☿. Der Vortag war gewitterlos geblieben;

heute 7<sup>45</sup> h p. wurde zu Peggau (Murthal) schwacher Donner vernommen.

11. August 14. 4—6 h p. Gewitter am Westrand der Gleinalpe. 8—12 h p. streifte ein grösseres unter dem Einfluss des über der Nordsee liegenden Minimums (745 mm) aus Tirol durch Salzburg nach Oberösterreich ziehendes Gewitter im Möll- und Ennsthal das Beobachtungsgebiet.

12. August 14. Wetterlage durch das Minimum in NW beeinflusst. Das erwähnte Gewitter fand nach Mitternacht in Osttirol, im Gail- und Möllthal, sowie im Traun- und Ennsthal bis 3 h a. seine Fortsetzung. — 1 h p. entwickelten sich im Pusterthal, 2 h im Gail- und Ennsthal, sowie über der Gleinalpe kleine Gewitter. 4 h gab es deren zahlreiche zerstreut in unserem Gebiete. — Das Hauptgewitter wurde jedoch erst in den späteren Abendstunden verzeichnet; es brach aus W 5 h in das Ennsthal, 7 h in das Möllthal, breitete sich über den grössten Theil des Beobachtungsgebietes aus und nahm erst nach Mitternacht sein Ende. Fünf Stationen melden Hagel, zu St. Wolfgang fielen 72 mm Niederschlag.

13. August 14. Die letzten Donner desselben wurden 5 h Früh zu Gurkfeld an der Save verzeichnet. — Die Wetterlage stand auch heute unter dem Einfluss einer über der Nordsee liegenden Cyclone (745 mm). — Die zeitliche und räumliche Vertheilung der zahlreichen Gewitter des Tages entspricht fast vollkommen der des Vortages; auch heute nehmen dieselben nach 1 h p. ihren Anfang, es folgen andere an zerstreuten Punkten des Beobachtungsgebietes und 4 h brach in das Möllthal, 5 h in das Ennsthal ein grösseres aus WNW herein. Die Gewitter waren besonders im Gebiete zwischen der Mur, Drau und Gurk, im Gebiete der Sau- und Koralpe von grosser Heftigkeit, namentlich war die Blitzgefahr eine sehr bedeutende; im mittleren Lavantthal allein hatte der Blitz an vier Stellen, im unteren an drei Stellen gezündet; aus der Gegend von Griffen werden vier, aus Brückl zwei Brände in Folge von Blitzschlägen gemeldet. Zettling (bei Graz) meldet 30 Blitze per Minute. Zu Hermagor im Gailthale wurden in Uebereinstimmung mit obigem Berichte von  $\frac{3}{4}$  10 bis 10 h Abends im SE-Quadranten, wo man drei Gewittercentren unterscheiden konnte, 495 Blitze gezählt, also 33 per

Minute. — Die Gewitter breiteten sich über das ganze Beobachtungsgebiet aus, der Süden wurde jedoch erst nach Mitternacht erreicht. In der Gaisenua bei Admont ging ein heftiger Wolkenbruch nieder, alsbald brauste auch schon ein wildtosender Strom durch die Strassen des Ortes und verursachte sehr bedeutende Verheerungen. — In Admont selbst fielen nur 32 mm Regen. Hagel wird von acht Stationen gemeldet.

14. August  $\mathcal{R}$ . Die Gewitter des Vortages nahmen 2 h a. im südöstlichen Theile unseres Gebietes, ohne die Save erreicht zu haben, ihr Ende. — Der aus W nachrückende hohe Druck breitete sich über Oesterreich aus und beherrschte bis incl. 16. die Witterung; die Gewitterbildung war an diesem Tage eine ganz unbedeutende. — Abends 8—11 h wurden im oberen Gail- und Drauthal an mehreren Stationen schwache Donner vernommen.

15. August  $\mathcal{R}$ . In der Wochein nach Mitternacht, auf der Koralpe 5 h p. schwaches Gewitter.

Am 16. August scheint ganz Mitteleuropa gewitterfrei gewesen zu sein.

17. August  $\mathcal{R}$ . Ein aus dem Norden südwärts vordringendes Minimum verursacht die Bildung kleiner Gewitter, welche 4 h p. im Gebiete zwischen der Lavant und Gurk, sowie im unteren Gailthale, 9—12 h p. auf der Linie Millstadt-Feldkirchen zum Ausbruch kamen. Gewitterzug nordwestlich. Es fielen schwache Regen ohne Hagel.

18. August  $\mathcal{R}$ . Die Depression hatte sich auf 748 mm vertieft und lagert über der Ostsee. — Es liegen 190 Gewittermeldungen vor. Die Gewitterbildung nahm bei nordwestlichem Wolkenzug 11<sup>10</sup> h a. im unteren Gurkthale ihren Anfang; während das Gewölke nach SE abzog, griff die Gewitterbildung gegen NW zurück, von wo stets neue Wolkenmassen heranrückten und sich mit grosser Heftigkeit am westlichen und südlichen Gehänge der Saualpe entluden. 4 h p. hatte die Gewitterbildung bereits bis in den Lungau zurückgegriffen. Diese Gewitter waren von einem Hagelschlage begleitet, der als der stärkste und ausgedehnteste dieses Sommers gelten kann. Er zog sich vom Eisenhut über das Krappfeld in die Gegend des unteren Lavantthales, von hier über Unterdrauburg und über das Bachergebirge in das Pettauerfeld, also fast geradlinig von WNW nach

ESE. Am stärksten trat er auf der Strecke Kappel- (am Krappfeld) Eberstein-Griffen-Ruden auf; die Schlossen hatten die Form und Grösse von Hühnereiern und verwandelten die Gegend in eine Winterlandschaft; am folgenden Tage noch lagen in den Wäldern die Schlossen 170 cm hoch; in Folge der Eismassen war die Depression der Temperatur eine sehr bedeutende. Zu Brückl war die Temperatur, nachdem die Gewitter nach 6 h p. geendet hatten, auf  $+ 2^{\circ}$  gesunken. Auch im Gebiete des Raabthales fiel strichweise starker Hagel, so namentlich auf der Linie Radegund-Eggersdorf; auch hier waren alle Hügel von wallnussgrossen Schlossen dicht bedeckt. Zu Eberstein fielen 76 mm Niederschlag. — Die Gewitter waren über den grössten Theil des Beobachtungsgebietes ausgebreitet und endeten 10 h p. im Pettauerfelde und bei Lichtenwald an der Save. Obersteiermark nördlich von der Mur und Mürz blieb gewitterfrei.

19. August  $\mathcal{R}$ . Unter Einfluss des Minimums, welches auch heute noch über der Ostsee liegt, kam es zur Bildung unbedeutender Gewitter. Zu Luggau wurde 12 h, zu St. Georgen unter dem Kumberg 2 h und 9 h p. Donner vernommen. In der Zeit von 3 bis 6 h p. m. zog ein Gewitter vom Wechsel bis Feldbach a. d. Raab.

20. August  $\mathcal{R}$ . Andauernd unregelmässig vertheilter Luftdruck. — 7 h p. m. zog ein Gewitter vom Traunthal bis gegen Admont; gleichzeitig wurde auch am Wechsel und 9 h p. in Deutsch-Landsberg Donner vernommen.

21. August  $\mathcal{R}$ . Minimum (754 mm) in NW-Deutschland. — 5<sup>30</sup> h p. m. entstanden gleichzeitig im Pettauerfeld und am Schobersattel Gewitter, die gegen SE abzogen. Zwischen Sauritsch und Warasdin fiel starker Hagel. 6<sup>30</sup> h brach ein Gewitter aus Tirol nach Kärnten herein, welches in Nordkrain gegen Mitternacht sich auflöste. Das Gewitter war durchwegs von NW-Sturm begleitet.

22. August  $\mathcal{R}$ . Minimum (751 mm) über der südlichen Ostsee. — Auch heute gab es zwischen 5<sup>30</sup> h p. und Mitternacht mehrere über das ganze Beobachtungsgebiet zerstreute Gewitter; sie waren im Traun-, Enns-, Raab-, Gail- und oberen Murthal am zahlreichsten und stellenweise von Hagelfällen (fünf Meldungen) begleitet.

23. August  $\mathcal{R}$ . Dieselbe Wetterlage. — Die Gewitter des

Vortages breiteten sich Nachmitternacht über Kärnten, Krain und Untersteiermark aus, und traten 3 h a. m. an der unteren Save aus dem Beobachtungsgebiet. — Wie am 21. und 22. nahm auch heute wieder 5<sup>·30</sup> h p. die Gewitterbildung neuerdings ihren Anfang; es hatten sich Gewitter in den Möllthaler- und Millstädter-Alpen entwickelt, sie zogen gegen SE und endeten 10 h p. in Krain und Südsteiermark.

24. August 14. Minimum (750 mm) nach E verrückt. — 2<sup>·10</sup> h p. m. wurde an vielen Stationen in Ostkärnten und Südsteiermark gleichzeitig der erste Donner vernommen. Die Gewitter zogen südostwärts. Zwischen 6 und 8 h p., sowie 10 h und 11 h p. hörte man abermals an vielen zerstreut liegenden Punkten aus isolirten Wolkenmassen einzelne Donner. Drei Stationen melden etwas Hagel.

25. August 14. Rann meldet in der Nacht 1—3 h, Mürz-zuschlag Abends schwaches Gewitter.

26. August 14. Geringe Druckdifferenzen über Centraleuropa. — 1<sup>·30</sup> h p. hatten sich in den Seckaueralpen und bei Passail Gewitter ausgebildet; 2<sup>·15</sup> h p. folgten solche im Glan- und Gurkthale; sie verbreiterten sich gegen SE vorrückend, und nahmen gegen 9 h p. ein rasches Ende; die Drau wurde nicht überschritten. Isolirte kleine Gewitter gab es 6—7 h p. auch im oberen Gail- und im Ennsthal. Sieben Stationen melden Hagel.

27. August 14. Bei Windstille und gleichmässig vertheiltem, normalen Luftdruck nahm auch heute die Gewitterbildung 1<sup>·30</sup> h p. genau wie gestern in den Seckaueralpen ihren Anfang und 9 h p. verstummten in Oststeiermark die letzten Donner, auch heute wurde die Drau von den Gewittern, die sich südostwärts ausdehnten, nirgends überschritten. 6 h p. gab es wie gestern im Ennsthal ein isolirtes Gewitter. Hagel war ganz unbedeutend.

28. August 14. Bei ruhiger Luft kamen im Mürz- und Ennsthal sowie am Wechsel von 3 bis 6 h p. m. einige sehr schwache Gewitter zum Ausbruch. Ausserdem wurde noch 1<sup>·48</sup> h p. zu Kallwang und 11<sup>·20</sup>—12 h p. m. zu Gaal Donner vernommen.

29. August 14. Eine tiefe Cyclone (741 mm) lag am Morgen über Südfrankreich und bewegte sich im Laufe des Tages rasch ostwärts weiter. — Der Tag brachte für das Gebiet südlich der Drau *die stärksten Gewitter des Jahres*. — 6 h Früh entwickelte

sich zwischen den Karawanken und der Save, in der Gegend von Krainburg, ein äusserst heftiges, nach allen Seiten hin sich ausdehnendes Gewitter; 7 h a. hatte es Adelsberg in W, die Sannmündung in E erreicht. Mit ausserordentlicher Geschwindigkeit und zunehmender Heftigkeit wälzte sich das sehr tiefe, schwarze Gewölk von WSW nach ENE in der Richtung gegen Untersteiermark und Ungarn weiter, von vehementen Güssen (Gurkfeld in drei Stunden 58 mm) und einem orkanartigen SW-Sturm begleitet, welcher in Laibach 8 h a. m. die stärksten Bäume entwurzelte, viele Gebäude beschädigte, Pferde und Wagen in Gräben schleuderte und viele Pferde tödtete. Die durch das tiefliegende Gewölk verursachte Finsterniss war so bedeutend, dass beispielsweise die fahrende Post des Postzuges Nr. 204 auf der Linie Pragerhof-Kanizsa zwischen 9 und 11 h Vormittag nur bei Licht arbeiten konnte. — Auch diesmal folgten sich mehrere (vier) durch ein- bis zweistündige Pausen getrennte Gewitterzüge, die an Stärke abnehmend 4 h p. in Untersteiermark erloschen. Die nördlichsten Punkte, welche von diesem Gewitter berührt wurden, liegen auf der Linie Pontafel-Villach-Feldkirchen-St. Andrä- (Lavantthal) Graz-Fürstenfeld. — Nach dreistündiger Pause begannen 7 h p. eine ganze Reihe von starken Gewittern bei südwestlichem oder südlichem Wolkenzug aus Oberitalien nach Kärnten und Oberkrain hereinzubrechen; an vielen Stationen Mittelkärntens folgte durch zehn Stunden Donner auf Donner, Blitz auf Blitz; gleichzeitig erfolgten im Canal- und Gailthal Wolkenbrüche, welche örtlich, wie z. B. im Straningergraben, sehr bedeutende Verheerungen anrichteten; zu Hermagor übertraf der Wasserstand der Gössering den des Jahres 1882; Raibl wurde von drei tobenden Giessbächen bedroht. Die Niederschläge waren aber auch ausserordentlich gross; von 7 h Abends bis gegen 4 h Früh fielen in Saifnitz 65, in Hermagor 100, in Tröpolach 123, in Raibl 187 mm Regen. Zu St. Lorenzen im Gitschthal floss der gegen 80 mm fassende Regenmesser über. Noch interessanter war dieses colossale Gewitter in Folge der continuirlichen Elektrizitätsentladungen; 10 h p. war die Erscheinung geradezu phänomenal; es konnten vielerorts zwei Wolkenschichten unterschieden werden; die grösste Zahl der Blitze fuhr von der unteren zur oberen Schichte; dem entsprechend waren die meisten Donner, welche im Gailthale von

8—10 h p. ohne jegliche Unterbrechung rollten, verhältnissmässig nicht sehr stark. Es mögen hier einige kurze Berichte über die Blitzerscheinungen folgen. Georgen am Tabor (bei Franz):  $\frac{1}{2}9$  - 1 h Nachts äusserst starkes Wetterleuchten in allen vier Weltgegenden, am stärksten im N, NW und W ununterbrochenes, zitterndes und bebendes Leuchten. Glanhofen: 10 h p. wurde das Wetterleuchten gegen SE phänomenal, gleichzeitiger Donner ohne Zwischenpausen. — Moosburg: 7 bis  $10\frac{1}{2}$  h p. gab es ein Wetterleuchten in S, wie solches hier selbst von alten Leuten noch nie gesehen worden ist. Der Himmel war nur sekundenweise verfinstert und es schien, als wären die Karawanken feurig. — Gnesau: 10 bis  $10^{25}$  h p. in SE so intensives Wetterleuchten, wie es der Berichterstatter noch nie gesehen hat. — Deutschlandsberg: Ueberaus heftiges Wetterleuchten von 10 bis 11 h p. m., es blieb fast keine Sekunde ohne Blitz. — Cilli: wundervolles Elmsfeuer. Dichter Nebel über der Stadt; in diesem wogte 9 bis 11 h p. ein wunderbares Blitzeln (etwa wie beim Sauger einer im Gange befindlichen Elektrisirmaschine während der Dunkelheit); dasselbe war um die Spitze des Blitzableiters am Pfarrthurme am wunderlichsten und deutlichsten. — Verfasser dieses hatte Gelegenheit, das Gewitter während seines ganzen Verlaufes in Hermagor zu beobachten; zwischen  $\frac{1}{2}10$  und 10 h p. ging ein Gewitterzentrum in S (etwa auf der Linie Tolmezzo-Raibl) vorüber; während desselben war die ganze Kette der carnischen Alpen continuirlich elektrisch beleuchtet; es gab nur ein Anschwellen und Abnehmen des Lichtes, aber kein Erlöschen; alle Blitze waren gelb gefärbt und fuhren nach oben; von  $\frac{1}{2}10$  bis  $\frac{3}{4}10$  zählte ich nur in S und SW allein (gleichzeitig blitzte es auch in SE, E, NE) 1000 Blitze in  $14\frac{1}{2}$  Minuten. — Hagel fiel während des Nachtgewitters an 15 Stationen; am stärksten entleerte er sich 10 h p. im unteren Jaunthal; wie Augenzeugen berichten fielen *semmelgrosse* Schlossen und es erscheinen namentlich die Ortschaften Leifling, Motschulaberg, Neuhaus, Tscherberg, Tribei und Dobrova arg geschädigt.

30. August 17. Die Depression lag morgens bei Wien (748·7 mm). — Die heftigen Gewitter des Vortages nahmen 6 h früh an der Grenze von Nordkärnten ihr Ende. In Krain kamen 6—8 h a. m. neuerdings kleine Gewitter zum Ausbruch.

Mittags wurde im Mürzthal, 2 h am Wechsel Donner vernommen; in den späteren Nachmittagsstunden wurden in ganz Obersteiermark von W nach E fortschreitende elektrische Entladungen verzeichnet, die über Mitternacht andauerten.

31. August  $\mathcal{R}$ . Im Raabthale fand das Gewitter 3 h a. m. sein Ende.

### September 1885.

3. September  $\zeta$ . Zu Kreuzen (bei Paternion) abends  $1\frac{1}{2}9-9$  h schwaches Wetterleuchten in SE.

4. September  $\mathcal{R}$ . Ein tiefes Minimum (744 mm) über Irland veranlasste bei südwestlichem Wolkenzug Gewitter, welche 7<sup>43</sup> h p. m. am Westabhang der Saualpe ihren Anfang nahmen; nach 8 h brach ein grösseres Gewitter aus Oberitalien nach Kärnten und Istrien herein und hatte sich bis Mitternacht über ganz Kärnten, Oberkrain und in das obere Murthal erstreckt. Auch im Ennsthale wurden 10-11 h p. Donner vernommen. Es fiel reichlicher Regen ohne Hagel. 2 h und 3 h p. hatten sich bereits früher Donner im Gurkthale (Kärnten) vernehmlich gemacht.

5. September  $\mathcal{R}$ . Das Minimum hatte sich über Dänemark gezogen. — Der heutige Tag glich in Bezug auf das Auftreten und die Vertheilung der Gewitter dem 8. August, nur waren dieselben weniger zahlreich. — Das Gewitter des Vortages war 4 h a. m. beendet; 6 h a. m. erwachte die Gewitterbildung neuerdings, es folgten sich mehrere aus W hereinbrechende östlich weiter schreitende Gewitter, welche ganz Kärnten, Krain, Mittel- und Untersteiermark durchzogen und wie an jenem Tage 7 h p. ihr Ende nahmen. 9 h p. war noch ein Gewitter aus Tirol in Kärnten eingedrungen, es löste sich jedoch bald auf. 4 Stationen melden etwas Hagel.

6. September  $\zeta$ . Aussee, Sava und Voitsberg melden Wetterleuchten in SW.

7. September  $\mathcal{R}$ . Im Sulm- und Gitschthal 8-10 h p. m. Gewitter.

8. September  $\mathcal{R}$ . Andauernd tiefer Druck über England verursacht bei südwestlichem Wolkenzug heftige, von elektrischen Erscheinungen begleitete Güsse in den Südalpen. 8<sup>30</sup> h a. m. brach ein Gewitter aus Oberitalien über die carnischen Alpen nach Kärnten herein und liess sich auf nördlicher Bahn bis an

den Kamm der Radstätter Tauern verfolgen. In Hermagør fielen 47, in Maltein 34, in Turrach 24 mm Regen. 1<sup>·30</sup> h p. war das Gewitter erloschen. 2 h p. gab es ein weiteres im Thale der Mürz und der steirischen Salza, 4—5 h p. ein solches im Raabthale und über dem Südfuss des Bachers. Hagel wurde nirgends verzeichnet.

10. *September* 14. Hoher Druck erstreckt sich von SW her gegen Centraleuropa, tiefer Druck in N. — In der Nacht von 1 bis 3 h zog ein kleines Gewitter vom Rosenthal längs der Nordseite der Karawanken gegen Windischgraz. 11<sup>·30</sup> h a. m. hatte sich ein kleines Gewitter über der Saualpe gebildet; es zog unter schwachem Hagel südostwärts gegen die Petzen und setzte sich bis 2 h p. im Sannthale fort.

11. *September* 14. Eine morgens über der Scheldemündung liegende und rasch östlich fortschreitende Cyclone (743 mm) verursachte ein mit heftigen und sehr ausgebreiteten Niederschlägen verbundenes Gewitter, welches in der Richtung von SW nach NE vorrückend um 6 h abends aus den julischen Alpen hervorbrach und bei bedeutender Breitenentwicklung sich bis über die ungarische Grenze verfolgen liess; dieselbe wurde zwischen 10 und 11 h p. m. erreicht. Die Linie Raibl-Villach-St. Veit-Stelzing-Obdach-Frohnleiten-Hartberg bezeichnet die nordwestliche Grenze dieses Gewitterzuges. 8 h p. setzte ein mancherorts orkanartiger NW-Sturm ein, der im Laufe des Tages Süddeutschland und Westösterreich durchbraust hatte; er änderte die Zugrichtung in eine westliche bis nordwestliche ab.

Krainburg notierte 30, Kappel a. d. Drau 41, Windischgraz 53, Marburg 31, Gurkfeld 40, Rann 46, Radkersburg 43, Gleichenberg 46, Radegund 30, Graz 26 und Fürstenfeld 33 mm Regen binnen wenigen Stunden. Dieses Gewitter war auch von starken elektrischen Erscheinungen begleitet. Deutsch-Landsberg berichtet, dass viermal Blitzstrahlen längs der Telegraphenleitung hinführen und 3 Wächterhäuser in Leibenfeld und Burgegg selbstthätig Glockensignale gaben. In Heiligengeist bei Leutschach schlug der Blitz in den Pfarrthurm und steckte die Kirche in Brand. Zu Krejanzach wurde während desselben ein Elmsfeuer beobachtet (vide p. 305). — Vor Ausbruch dieses Gewitters waren zu Feldbach schon 4 h p. Donner vernommen worden.

12. September 14. Das Gewitter des Vortages nahm gegen 3 h a. m. in Untersteiermark sein Ende.

15. September 4. Feldkirchen meldet 8–9 h p. schwaches Wetterleuchten in S.

18. September 14. Nordwestlich vom Dobrač entlud sich 7–9 h p. ein schwaches Gewitter.

19. September 14. Ein tiefes Minimum (738 mm) über Nordschottland verursachte in Salzburg und Nordsteiermark ein ziemlich ausgedehntes Gewitter, von welchem 100 Einzelmeldungen vorliegen. Gewitterzug aus WSW. Die ersten Donner wurden 3<sup>·15</sup> h p. am Wechsel vernommen; die Gewitterbildung breitete sich allmählich über ganz Nordsteiermark aus und in den Abendstunden war auch über Westkärnten ein Gewitter aus Tirol hereingebrochen. Die elektrischen Entladungen waren ziemlich häufig, jedoch nicht heftig und dauerten bis Mitternacht an. Hagel wird nur von zwei Stationen gemeldet, die Niederschläge waren im allgemeinen gering, doch werden von St. Gallen 61 mm Regen gemeldet.

20. September 14. Die Gewitter des Vortages hielten in Mittelkärnten, sowie auf der Strecke Rettenegg-Passail-Radegund-Graz bis gegen 2 h a. m. an. — Im Laufe des Tages gab es in der Kreuzen bei Paternion (3 h p.) und im unteren Gail- und Canalthal (5<sup>·30</sup>–6<sup>·30</sup> h p.) kleine Gewitter.

21. September 14. Wie am Vortag nahm der Druck in den Ostalpen von W gegen E langsam ab. — Stubenberg verzeichnet 3<sup>·30</sup>–5<sup>·30</sup> h a. m. ein mässig starkes Nachtgewitter. Abends 8<sup>·15</sup> h wurde wieder im unteren Gail- und Canalthal ein viertelstündiges kleines Gewitter beobachtet.

22. September 4. Zu Felzbach und Fürstenfeld wurden 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 27 h p. in NW Blitze gesehen<sup>1)</sup>.

24. September 4. Trieben meldet Wetterleuchten in NW. (In der Schweiz Gewitter.)

25. September 14. Durch Mitteleuropa geht eine breite Rinne tiefen Druckes von N nach S. — Schon 4 h a. m. entlud sich im oberen Drau- und Gailthal ein schwaches Gewitter. 1 h

<sup>1)</sup> In der Gegend von Weiz, Birkfeld und Vornau, wo sich an diesem Abend das Gewitter entladen haben dürfte, sowie im obersten Santhal und bei Schönstein wäre eine Vermehrung der Gewitterstationen sehr erwünscht.

p. wurden zu Tarvis und Göriach einzelne, 5 h p. an mehreren zerstreut liegenden Punkten Kärntens mehrere schwache Donner vernommen; in den julischen Alpen hielt der Donner bei südwestlichem Wolkenzug und starkem Regen bis nach Mitternacht an. Zu Raibl fielen 66 mm Regen.

26. September 17. Heute lag eine deutlich ausgebildete Cyclone mit dem Centrum bei Turin (752 mm) über Oberitalien und bedingte in unserem Alpengebiet südlichen bis südöstlichen Wolkenzug. — Bei sehr bedeutenden Niederschlägen (Oberdrauburg 49, Tröpolach 60, Raibl 129 mm) hielten in Raibl die elektrischen Entladungen die ganze Nacht über an. Tagsüber Pause. Abends 6 h hatte das Gewitter im Canal, Gail- und Savethal wieder begonnen; es breitete sich nord- und ostwärts aus und dauerte in den julischen Alpen die ganze Nacht über an. In N reichte das Gewitter bis in das Malta- und Gurkthal, in E bis in das Santhal. — Ein isolirtes kleines Gewitter wurde 7 h p. am Südostabhang der Koralpe verzeichnet.

Am 27. und 28. September hielt sich die Cyclone in unveränderter Lage über Oberitalien. — Da die Absicht besteht, diese zugleich interessante und in ihren Wirkungen und Folgen so verderbliche Witterungsperiode eingehender zu bearbeiten, so möge hier nur eine kurze Andeutung des Gewitterverlaufes dieser Tage gegeben werden.

27. September 17. Es liegen 300 Einzelmeldungen über Gewitter vor. Dieselben waren in den julischen und carnischen Alpen am heftigsten und breiteten sich von dort strahlenförmig nach N und E aus. Sie waren von 3 h früh bis Mittag am ausgedehntesten und nahmen nach 9 h p. an Zahl und Heftigkeit bedeutend ab. Die Mur wurde in Obersteier 7 h a., in Mittelsteiermark 9 h a. m. überschritten. Im Raabthal entlud sich zwischen 5 und 7 h p. ein besonders heftiges Gewitter. In Tirol waren die Gewitter von geringerer Stärke und kürzerer Dauer; nach N reichten sie ins Ennsthal und auch zu Mitterndorf bei Aussee wurde 8<sup>25</sup> h a. m. ein starker Donner verzeichnet; Bruck wurde nicht mehr erreicht. Die Niederschläge fielen in Form von Güssen und betrug in Raibl 129, in Tröpolach 111, in Saifnitz 76, in Kornat 61, in Möllbrücken 60, in Unterdrauburg 50, in Turrach 72 mm. Hagel melden 11 Stationen. Auf dem

Plateau des Bachergebirges gieng zwischen 11 h a. und 2 h p. m. ein furchtbares Hagelwetter nieder, die Schlossen glichen dem Strassenschotter.

28. September  $\mathbb{R}$ . Um Mitternacht nahm im Canal- und Gailthal ein Wolkenbruch seinen Anfang: unter fürchterlich dröhnenden Donnerschlägen schwellen die Bäche an, überfluteten alsbald ihre Ufer und verursachten ungeheuren Schaden. Der Wolkenbruch, von fortwährenden heftigen elektrischen Entladungen begleitet, währte durch sieben Stunden und wiederholte sich mehrmals im Laufe des Tages. Erst in den späten Abendstunden hatten Regengüsse und Gewitter ihr Ende. Es liegen 130 Einzelmeldungen vor; während sich die Gewitter des Vortages fast über das ganze Beobachtungsgebiet erstreckt hatten, hielten sich dieselben heute hauptsächlich im Süden Kärntens. 8 h a. m. löste sich eine grössere Wolkenmasse los, durchzog unter elektrischen Erscheinungen in den Vormittagstunden den östlichen Theil des Beobachtungsgebietes und trat auf der Linie Friedau-Radkersburg-Fürstenfeld-Aspang gegen 11 h a. m. nach Ungarn über. Von Mittag bis 4 h p. m. hatten die Gewittererscheinungen sich sehr bedeutend vermindert, um sich in den Abendstunden nochmals zu erneuern. 7 h p. kam unter erneuten elektrischen Erscheinungen endlich die Nordwest-Strömung zum Durchbruch und hiedurch wurde eine völlige Aenderung des Witterungscharakters bewirkt. Gegen Mitternacht hatte sich an den meisten Orten das Gewölk zertheilt. — Zu Raibl hatte das Gewitter durch mehr als 50 Stunden ohne Unterbrechung gedauert und wurden auch heute wieder 107, ferner in Kornat 108 und in Tröpolach 166 mm Regen gemessen. Hagel kam nirgends zur Beobachtung. — Deutschland und die Schweiz, wo am 28. heftige Schneefälle eingetreten waren, scheinen in diesen Tagen gewitterfrei geblieben zu sein, ebenso Ober- und Niederösterreich; hingegen wurden in Ungarn sowohl am 27. als insbesondere am 28. viele starke Gewitter verzeichnet, die sich über die Donau bis nach Ungvar und Kesmark in das Gebiet der mittleren Karpathen erstreckten.

29. September  $\mathbb{R}$ . Im unteren Möllthal wurden 1 h a. m. die letzten Donner des Gewitters vom Vortag vernommen.

4 h a. m. meldet Trofaiach zwei starke Donnerschläge während eines kurzen Gusses.

### October 1885.

1. *October* 4. Zu St. Anna in Lavantegg Abends ferne Blitze in W.

2. *October* 14. Depression über der Nordsee. — Bei anhaltendem starkem Regen wurden zu Tarvis 5<sup>55</sup> h a. m. die ersten Donner vernommen. Das Gewitter zog längs der Karawanken nach Unterkrain und Südsteiermark. 10<sup>10</sup> h a. m. wurden im Sannthale bei Franz die letzten Donner verzeichnet.

7. *October* 14. Morgens lag eine tiefe Cyclone (738 mm) südlich von Kopenhagen. — Es liegen 17 Berichte über Wetterleuchten, aber nur einer (Grub bei Straden) über ein Gewitter vor, welches sich 9 h p. in der mittleren Oststeiermark entlud. Die Berichte über Wetterleuchten deuten auch auf andere Gewitter in S und NW hin, worüber jedoch keine Meldungen eingelangt sind.

8. *October* 14. Die fernen Blitze dauerten bis gegen den Morgen an; zu Grub wurden in den Morgenstunden, zu Radmannsdorf (Oberkrain) 11 h a. m. Donner vernommen.

9. *October* 4. Kirchberg a. d. Raab und Feistritz in der Wochein melden 9 h p. ferne Blitze in S.

10. *October* 14. Ein tiefes Minimum (unter 740 mm) liegt über der Nordsee. — Bei heftigen über die ganzen Ostalpen ausgedehnten Regengüssen und Schneefällen kam es auch zu elektrischen Erscheinungen. 3 h a. m. wurde zu Graz starker Donner eines Gewitters verzeichnet, welches 5 h Früh auch in der Gegend von Gleichenberg beobachtet wurde. Rauris meldet gleichfalls Gewitter.

11. *October* 4. Neun Stationen melden (zumeist 8—9 h p.) Wetterleuchten in S, SW und W.

12. *October* 4. Acht Stationen melden (7—10<sup>30</sup> h p.) Blitze in S. — In Istrien wurden vielfach Gewitter beobachtet.

13. *October* 14. In der Wochein sowie in Laibach wurde in den Abendstunden (7—9 h p.) Gewitter verzeichnet.

14. *October* 14. In der Nacht zum 15. scheint eine Cyclone die ungewöhnliche Bahn aus der östlichen Sahara nach NW gegen den atlantischen Ocean genommen zu haben. — 9 h p.

wurden zu Wolfsberg die ersten Donner vernommen; 10 h p. hatte sich das Gewitter über ganz Kärnten bis zur Karawankenkette und über den westlichen Theil von Mittel- und Südsteiermark ausgebreitet, das Gewölk zog nordwärts und die letzten Donner wurden 11<sup>40</sup> h p. von der steirisch-niederösterreichischen Grenze gemeldet. Während dieses Gewitters fiel zu Klagenfurt und Saifnitz durch Wüstenstaub roth gefärbter Regen, welche Erscheinung am folgenden Tage in den oberitalienischen Alpen sehr verbreitet gewesen zu sein scheint.

15. October 74. Nach Mitternacht brachen bei gleichzeitigem Erdbeben aus S über Kärnten starke Gewitter mit warmen Regen herein, welche im Vereine mit dem schmelzenden Schnee der Vortage im Gail- und Canalthale, insbesondere aber in Tirol neuerdings heftige Ueberschwemmungen veranlassten. Im Möllthal dauerten die elektrischen Entladungen bis 8<sup>27</sup> h a. m. an. 4<sup>30</sup> h p. m. wurden im Gail-, Möll- und oberen Drauthal wieder allgemein Donner vernommen. 11 h brach abermals über die Kette der carnischen Alpen ein Gewitter in das Gailthal herein; es währte über Mitternacht hinaus. — In Cornat fielen 104 mm Regen.

16. October 74. Das Nachtgewitter dauerte bis 2 h a. m. über Südkärnten an. — Gegen 11 h p. deutete mehrfaches in W beobachtetes Wetterleuchten auf ein neues heranrückendes Gewitter.

17. October 74. 1<sup>30</sup> h a. m. wurde zu Mauthen (Gailthal) ein kleines Gewitter verzeichnet, welchem gegen 4 h Früh ein grösseres, heftigeres aus Oberitalien nachfolgte; es breitete sich bei südwestlichem Zuge gegen Mittelkärnten aus und löste sich auf der Linie Ferlach-Klagenfurt-Feldkirchen 6 h a. m. rasch auf. Die elektrischen Entladungen waren sehr häufig; Feldkirchen meldet 14 Blitze per Minute. — Auch zu Graz wurde 4 bis 6 h Früh bei gleichzeitig stark geröthetem Himmel in WSW intensives Wetterleuchten beobachtet. — Bis heute Morgens wurde Westeuropa von tiefem, Osteuropa von hohem Drucke beherrscht und hiedurch die anhaltende Südströmung in der Wolkenregion bedingt. —

18. October 74. Radegund meldet 11— $\frac{1}{2}$ 12 h p. starkes Gewitter.

19. *October* ☉. Zu Grub bei Straden wurden Abends einige leichte Donner in S vernommen.

20. *October* ☉. Anhaltend sehr unregelmässige Vertheilung des Luftdruckes. — Abends 7—9 h im Gail- und Canalthal, sowie in ganz Istrien Gewitter.

23. *October* ☉. In Kötschach wurde 10 h p. schwacher Donner vernommen.

24. *October* ☉. Von derselben Station wird von einem Gewitter berichtet, das sich 3—5 h a. m. entlud.

25. *October* ☉. Morgens lag eine tiefe Cyclone (unter 745 mm) in der Nordsee. — Schon vor Mitternacht brach ein kurz andauerndes Gewitter aus SW in das Canalthal herein. — 4<sup>30</sup> bis 6 h a. m. Gewitter im obersten Savethal. — 7 h p. m. brach abermals ein grösseres Gewitter aus SW über Westkärnten herein, unter starken Güssen (zu Raibl 94 mm) hielt es bis gegen Mitternacht an. Das Gewitter fand bei Villach seine östliche Grenze.

26. *October* ☉. Im obersten Savethal wurde 2—3<sup>30</sup> h a. m. noch ein kurzes Gewitter verzeichnet.

28. *October* ☉. Zu Neumarkt, Feldkirchen, Köstenberg wurde in S, zu St. Georgen bei Franz in WSW Abends heftiges Wetterleuchten verzeichnet, herrührend von einem Gewitter, welches Adelsberg gegen 9 h p. berührte.

29. *October* ☉. Depression über der Adria (749 mm). Im mittleren Sannthale wurden Vormittag 10—11 h mehrere Donner vernommen. 7 h a. m. war auch zu Pola Gewitter.

31. *October* ☉. Im mittleren Oststeiermark wurde in den ersten Nachtstunden Donner gehört.

### November 1885.

1. *November* ☉. Morgens lag über Westfrankreich und über Corsica je eine Depression. — Bei südlichem Wolkenzug fielen im östlichen Theil der Südalpen reichliche Regengüsse und wurden gleichzeitig mehrfach Gewitter-Erscheinungen wahrgenommen: im Canal- und unteren Gailthal um Mittag von 11 bis 1 h, in den Karawanken und in der Wochein 4—5 h p. und im Sannthale in den Nachtstunden. Die Niederschläge, Regen und Schnee betragen daselbst 40 bis 80 mm.

2. *November* 14. Im Sannthale und in den Karawanken wurden noch nach Mitternacht bis 3 h Früh einzelne Donner- schläge vernommen.

3. *November* 4. Köstenberg meldet ein einmaliges Auf- leuchten in NW.

4. *November* 4. Zu Altenberg (bei Neuberg) wurde 9<sup>28</sup> h p. m. in SW ein starker Blitz gesehen.

27. *November* 4. Aussee und Ischl melden 6 h p. ziemlich starkes Wetterleuchten in W, Stelzing gleichzeitig mehrmaliges Blitzen in NE.

Weitere elektrische Erscheinungen kamen in unserem Beob- achtungsgebiet bis Jahresschluss nicht mehr zur Beobachtung.

### U e b e r s i c h t.

Wenn wir die zeitliche und räumliche Vertheilung der eben im Detail besprochenen Gewittererscheinungen nochmals kurz überblicken, so wäre zunächst die relative Häufigkeit der Maigewitter für den südlichen Theil von Mittelsteiermark hervor- zuheben; die meisten Stationen daselbst notirten in diesem Mo- nat sechs, viele sieben, St. Oswald ob Eibiswald am Ostabhang der Koralpe neun Gewittertage.

Besonders auffällig ist die räumliche Vertheilung der Ge- witter im Juni, der trotz seines ziemlich hohen Wärmemittels im allgemeinen wenig elektrische Erscheinungen aufzuweisen hatte. In Nordwest-Steiermark und in Salzburg sind 9 bis 11 Gewitter- tage per Station verzeichnet, wogegen dieser Monat in Süd- steiermark bis zum 27. vielerorts ganz gewitterlos verlief; in Laibach und an vielen Stationen wurde vom 15. Mai bis 21. Juni, an andern Stationen sogar vom 15. Mai bis zum 27. Juni kein Gewitter verzeichnet, eine gewiss sehr seltene Erscheinung. Vielen Stationen brachte der 27. das einzige Gewitter dieses Monates.

Der Juli erwies sich bis zum 21. als sehr gewitterreich und liessen insbesondere die Tage vom 10. bis 20. die Entwicklung massenhaft auftretender »Wärmegewitter« beobachten. Es ent fallen durchschnittlich neun Gewittertage auf die Station; das Maximum mit 14 Gewittertagen wurde zu Deutsch-Landsberg und Georgen am Tabor (bei Franz) beobachtet.

Der Höhepunkt der Gewittersaison wurde in diesem Jahre jedoch erst im August erreicht; er brachte die meisten und stärksten Gewitter des Jahres; einzelne derselben, wie die vom 7. und 29. August zählen zu den heftigsten, die seit einer Reihe von Jahren beobachtet wurden. Die meisten Stationen notirten 10 bis 12, Graz und Hermagor 15 Tage mit Gewitter.

Auch im September kamen in der südlichen Hälfte des Beobachtungsgebietes häufig elektrische Erscheinungen zur Verzeichnung, welche in den durch die Ueberschwemmungen in trauriger Erinnerung stehenden Tage vom 25. bis 28. ihre grösste Ausdehnung erreichten. Das Gewitter vom 27.—28. September, welches im Canalthale durch 45 Stunden ununterbrochen anhielt, gehört jedenfalls zu den grossartigsten Erscheinungen seiner Art. Im Enns- und Mürzthal gab es nur ein bis zwei, im oberen Drauthal, im Canal- und Gailthal sieben bis acht Gewittertage.

Im October erreichte keines der zahlreichen Gewitter eine grössere Ausdehnung; auch diesmal wird aus dem Canalthal die grösste Zahl der Gewittertage gemeldet (Raibl 6).

Als auffällig möge noch hervorgehoben werden, welche bedeutende Abnahme die Gewitterfrequenz erleidet, wenn wir uns vom Gebiete der Alpen in der Richtung gegen NE entfernen; während beispielsweise für Graz das abgelaufene Jahr 47 Gewittertage gebracht hat, konnten in Wien in derselben Zeit nur 12 verzeichnet werden.

#### Gesamtzahl der Gewittertage in den einzelnen Monaten.

Jänner . . . . .	1	Mai . . . . .	26	September . . . . .	16
Februar . . . . .	—	Juni . . . . .	23	October . . . . .	19
März . . . . .	4	Juli . . . . .	26	November . . . . .	2
April . . . . .	9	August . . . . .	29	December . . . . .	—

Im abgelaufenen Beobachtungsjahre wurden also an 155 einzelnen Tagen des Jahres Gewitter verzeichnet. Vom 30. April bis 1. September blieben nur 19 Tage, im August nur der 9. und 16. Monatstag gewitterfrei.

## Kugelblitze und Elmsfeuer.

18. Juni. St. Georgen bei Wildon. 10 h p. kam ein starker Regenguss, diesem folgten drei Donner. Bald darauf wurde am Hange einer schwachen Anhöhe dicht auf dem Erdboden eine Lichterscheinung von der Grösse einer Kinderhand bemerkt. Dieselbe war ganz ruhig, hatte die Form einer Flamme, glich etwa dem Phosphoresciren und dauerte längere Zeit. Wahrscheinlich dürfte die Erscheinung Elmsfeuer gewesen sein. Auch war einige Zeit zuvor in derselben Richtung ein minder glänzendes Meteor sichtbar, welches dicht an der Erdoberfläche hinzu-streifen schien. (»Grazer Tagespost.«)

22. Juni. Aussee. Heute Nachmittag 1<sup>48</sup> h hatten wir Gelegenheit einen Kugelblitz zu beobachten. Trotzdem die Temperatur ziemlich tief gesunken war, entlud sich doch ein Gewitter, jedoch nur mit *einem* aus dem Zenith gegen N fahrenden Blitze, der einer spiralig kreisenden Kugel glich und sich nur durch den folgenden starken Donner von einem Meteor unterschied. Beobachter Herr V. Konschegg.

7. August. Gleichenberg. 8<sup>30</sup> h p. war während des heftigen Gewitters in halber Höhe des Horizontes ein Kugelblitz sichtbar. Beobachter Herr H. Hussl.

29. August. Cilli. Elmsfeuer. Es lag Abends dichter Nebel über der Stadt; in diesem wogte 9—11 h p. ein wunderbares Blitzeln (etwa wie beim Sauger einer im Gange befindlichen Elektrisirmaschine während der Dunkelheit); dasselbe war um die Spitze des Blitzableiters am Pfarrthurme am wunderlichsten und deutlichsten. Beobachter Herr M. Kokot.

11. September. Krejanzach (am Nordfuss des Obir). Elmsfeuer. Herr M. Truppe meldet: Ich war am Heimwege von Kühnsdorf und während des Gewitters schon ganz nahe bei Krejanzach. In der Finsternis blieb ich mit dem Regenschirme an einem Aste hängen und an einer Drahtspitze löste sich der Ueberzug los, so dass diese Spitze frei hinausragte, nur an dieser allein beobachtete ich die Erscheinung. Gerade als ich die Vellach überschreiten wollte, fuhr ein heftiger Blitzstrahl nieder; schon während desselben bemerkte ich ein Leuchten der Spitze; nach dem Blitze dauerte dasselbe nur etwa 1 Minute, denn ich ver-

suchte es mit den Fingern zu löschen und es gelang. Das Flämmchen war bläulich, 1 cm lang und in der Form fast ähnlich einer Kerzenflamme. Ein Knistern konnte ich bei dem strömenden Regen und dem Heulen des Sturmes nicht hören; ich hatte dabei auch keine Empfindung. Da ich jedoch ganz durchnässt war (auch der Stiel des Regenschirmes war ganz nass), konnte mir ein schwächeres Empfinden nicht zum Bewusstsein kommen. Ich gieng weiter. Als ich mich der Wohnung näherte, fieng dieselbe Spitze wieder zu leuchten an, aber diesmal schwach und nicht nach einem Blitzschlag, sondern ganz von selbst; die Flamme wurde mit der Zeit grösser und heller, doch nur etwa einen halben Centimeter lang; diesmal dauerte die Erscheinung länger; es gelang mir wieder, das Flämmchen zu löschen, aber es begann wieder zu leuchten und dauerte, bis ich fast die Wohnung erreicht hatte, etwa 3 bis 4 Minuten.

### Meteore.

#### 1. Am 17. Juni.

**Deutsch-Landsberg.** Herr *E. Kollar* berichtet: 9<sup>55</sup> h p. m. (P. Z.) wurde nahe dem Zenith ein nach S sich bewegendes Meteor sichtbar, es leuchtete anfangs weiss und liess ein Strahlenbüschel zurück, das die Farben des Spectrums zeigte und 4 Sec. sichtbar war. Das Meteor verschwand in S, 15<sup>0</sup> über dem Horizont.

**St. Georgen bei Wildon.** Bericht der Grazer Tagespost. Gleich nach 10 Uhr abends wurde hier in südlicher Richtung ein sehr schönes Meteor bemerkt. Dasselbe glich einer Raketenkugel, doch erglänzte es in ungemein intensivem Licht, so dass es das Mondlicht bedeutend überstrahlte; es fiel in etwas schräger Richtung, war 5 Sec. sichtbar und erlosch, bevor es die Erde erreicht hatte.

**Maxau.** Herr *R. Škerjanec* beobachtete 9<sup>45</sup> h p. m. ein Meteor, welches von N nach S über Maxau hinzog.

**Cilli.** Herr *M. Kokot* theilt mit, dass circa 10 h p. m. ein sehr schönes Meteor sichtbar war, das sich von N gegen SSW bewegte.

**Ehrenhausen.** Herr *J. Geosich* gibt folgenden Bericht.

Beobachter war mit dem Gesicht gegen S gekehrt. Zwischen  $\frac{3}{4}$  10 und 10 h p. plötzliche Helle; am Himmel erschien im Zenith eine intensiv grüne Kugel in der Grösse eines starken Apfels, zuerst langsam, dann schneller sich bewegend und einen Schweif bildend, der immer grösser und breiter wurde. Das Meteor machte den Eindruck einer Rakete, deren Explosion man jeden Moment erwartete; es verschwand im S, mehr gegen SW.

St. Georgen am Tabor (bei Franz). Herr *B. Paulič* beobachtete circa 10 h p. in SE nahe am Zenith durch 3 Sec. ein sehr schönes Meteor.

### 2. Am 31. Juli.

Gusswerk bei Mariazell. Herr *M. Kreibich* berichtet: 11<sup>16</sup> h p. m. sehr hübsches Meteor vom Zenith gegen die Mitte der Verbindungslinie der Sterne  $\alpha$  und  $\delta$  des grossen Bären. Dauer 1 Sec. — Nach dem Verlöschen der feurigen Kugel blieb ein rothglühender Streifen durch 1 Sec. sichtbar.

### 3. Am 19. September.

Feldkirchen (Kärnten). Herr *C. Menner* beobachtete 7<sup>50</sup> h p. m. ein Meteor, welches seine Richtung nach SE nahm und durch 3 Sec. den Hauptplatz taghell erleuchtete. Das Licht war dem elektrischen ähnlich, blauviolett, etwa der Linie H des Spectrums gleichend. Es hinterliess einen röthlichen Funkenstreifen, der durch 5 Sec. sichtbar blieb.

Tarvis. Herr *C. Clement* meldet: 8<sup>03</sup> h p. m. (W. Z.) zog ein prachtvolles Meteor aus dem Sternbild des kleinen Bären gegen SE, dauerte 3 bis 4 Sec., war kugelförmig und theilte sich im Fluge in zwei bläulich-weiße nebeneinander fortlaufende Kugeln.

St. Leonhard (Lavantthal). Herr *J. Černut* konnte 8<sup>10</sup> h p. m. ein in der Richtung von NE gegen SW fallendes kugelförmiges Meteor wahrnehmen. Es verschwand in schwachem Bogen am SE-Himmel in den Wolken.

Dasselbe Meteor wurde 7<sup>53</sup> h p. m. auch in W von Linz beobachtet.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Prohaska Karl

Artikel/Article: [Die Gewitter des Jahres 1885 im Bereiche von Steiermark, Kärnten und Oberkrain. 250-307](#)