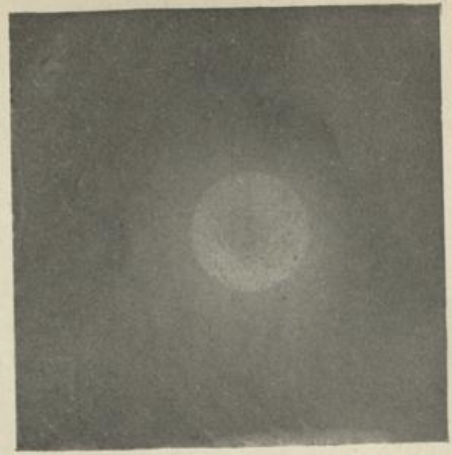


1. Oktober 19, 1887; 1 h 50 m

Trombe vor der Sonne. Aufgenommen mit dem 8-zölligen Spiegeltelescope in Meran. Grosse Regengüsse in den Alpen.



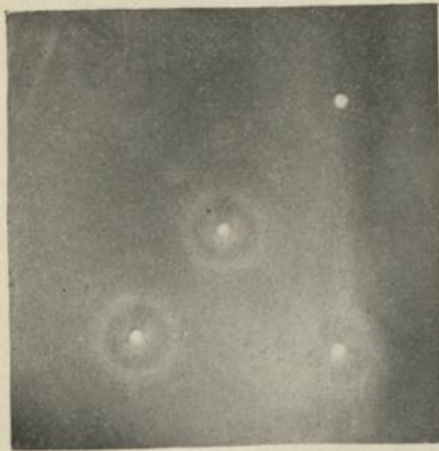
2. Oktober 17, 1887; 9 h 0 m

Trombe vor der Sonne in Meran, grosse Regengüsse in den Alpen.



3. April 27, 1887; 10 h 20 m

in Meran Gewitter, grosse Depression, aufgenommen mit einem Steinheilschen Aplanaten 14 mm Oeffnung, 96 mm Brennweite.



4. Feber 9, 1887; 10 h 28 m Prag.

Grosse Schneefälle im Gebirge.



5. Jänner 17, 1887; 10 h 40 m Prag.

Grosse Kälte und Schneestürme in Central-Europa und Italien.



E

Dr. Neumayer
HAMBURG.

Die Meteorologie der Sonne

und das

Wetter im Jahre 1887,

zugleich

Wetterprognose für das Jahr 1897.

Von

Professor K. W. ZENGER.

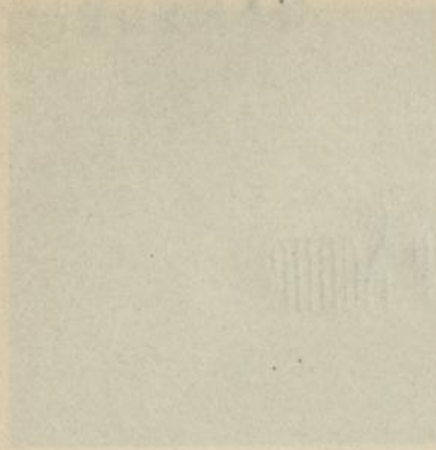


PRAG.

Selbstverlag. — In Commission bei Fr. Řivnáč.

1897.

1887



Welter im Jahre 1887

10

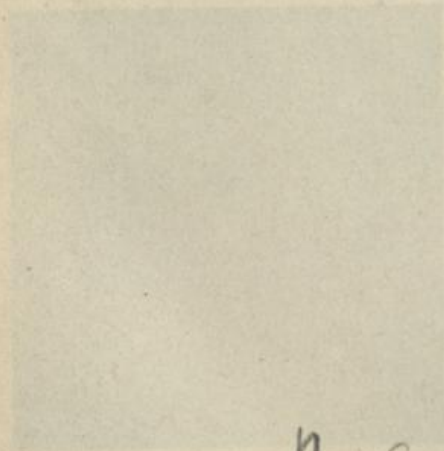
99 / 2

Jahr 1887

Welter im Jahre 1887

April 27, 1887

Professor K. W. ZENGER



n G 1962.4173

BUCHDRUCKEREI "POLITIK", PRAG.



VORWORT.

Als im Jahre 1885 bei Hartleben in Wien mein Werk, „Die Meteorologie der Sonne und ihres Systemes“ erschien, zeigte ich aus einer Reihe früherer Publikationen, dass die grossen atmosphärischen, magnetischen und sismischen Störungen der Jahre 1879 bis 1885 eine Periodicität von etwa 13 Tagen zeigen und leitete dieselbe von der Sonnenrotation ab, in dem ich annahm, dass die Sonne, wie die Erde, zwei Punkte der Oberfläche nahe dem Equator habe, wo die grössten atmosphärischen Störungen entstehen. Auf der Erde sind es die Centra der irdischen Wirbelstürme (Cyclonen auch Typhone genannt.) Das eine Cyclonen-Centrum liegt nahe der Insel St. Thomas in Westindien, das andere 180 Grade in Länge davon abstehend im indo-chinesischen Meere und beide nahezu im derselben nördlichen Breite von 18 Graden.

Die Sonne kehrt uns also in der Nähe ihres Aequators nach jeder halben Umdrehung um ihre Achse, (da die ganze in der Nähe des Aequators in 25·2 Tagen stattfindet), ein Störungscentrum in der Mitte ihrer Scheibe, also der Erde zunächst gelegen, zu, somit alle 12·6 Tage. Es hat sich nun gezeigt, dass diese 12·6 tägige

Periode die Bewegungen des ganzen Sonnensystemes beherrscht, indem nach dem von mir entdeckten Bewegungsgesetze des Umlaufs der Planeten und periodischen Kometen jeder Umlauf ein einfaches Vielfaches der halben Dauer der Sonnen-Umdrehung um ihre Achse ist.

Nach der im obigen Werke gegebenen Tabelle beträgt das Planetenjahr:

Sonnenhalbrotationen:		Sonnenhalbrotationen:	
des Merkur . . .	7	des Jupiter . . .	344
der Venus . . .	18	des Saturn . . .	854
der Erde . . .	29	des Uranus . . .	2437
des Mars . . .	55	des Neptun . . .	4778

Für die Erde z. B. ist, die Rotationsdauer der Sonne nach Faye: 25·187 Tage am Equator gesetzt: $29 \times 12\cdot5935 = 365\cdot2115$ bis auf 0·044 Tage genau das Erdenjahr. Dasselbe gilt bezüglich des Umlaufes der Monde um die Planeten, auch hier ist die Umlaufszeit des Mondes ein einfaches Vielfaches der Dauer der halben Rotation des Planeten um seine Achse.

Es lag der Gedanke nahe, dass sich auch die Bewegungen in den Atmosphären und im Inneren der Planeten nach diesem Gesetze, und nach der Periode von 12·6 Tagen richten dürften, was die Betrachtung des Wetters 1879 bis 1885 auch vollkommen bestätigte.

Ich erkannte als Grundursache der Bewegungen in unseren Sonnensystem die elektrodynamische Fernwirkung der Sonne, die sich als eine mächtige Dynamomaschine mit rotirenden zwei dynamischen Polen darstellt und dass die Planeten zu betrachten seien als kleinere, mit ebenfalls zwei von der Sonnenelektricität inducirten, sich gegenüberliegenden Polen, deren Bewegungen so der Rotationsbewegung der dynamischen Sonnenpole folgen müssen, wie die einer frei beweglichen, z. B. auf Wasser schwimmenden oder auf einen Papierbogen

gelegten Magnetnadel einem darüber oder darunter sich bewegenden Magnetpole folgen muss.

So entstand mein elektrodynamisches Weltsystem, und es gelang durch eine in der Nähe eines oder mehrerer Magnetpole rotirende an einem elastischen Faden aufgehängte Kupferkugel alle Erscheinungen der Planetenbewegungen und ihrer Störungen nachzuahmen; durch Entladung positiver Elektrizität aus einem kreisförmigen Zinnfolienscheibchen in eine berusste Platte gelang es ferner alle Erscheinungen, die wir bei einer Sonnenfinsterniss beobachten, nämlich die Protuberanzen und Corona um die Sonne ihrer Grösse und Gestalt nach nachzuahmen, sowie durch elektrische Entladungen in Silberglasspiegel die Sonnenflecken ihrer Gestalt und Textur nach nachzubilden.

Damit war aber das Grundgesetz der astronomischen und meteorologischen Bewegungen gefunden, welches als das elektrodynamische Gauss-Rieman'sche Gesetz festgestellt wurde, und es gelang den beiden Direktoren der Pariser Sternwarte: Tisserand und Loewy mittelst dieses Gesetzes schon 1890, also ein Jahr nach meinen darüber in der Pariser Akademie gehaltenen Vorträgen und Demonstrationen im Jahre 1889, wozu mir Herr Direktor Mascart den grossen Experimentirsaal des Bureau Central Météorologique gütigst zur Verfügung stellte, alle Schwierigkeiten und Ungenauigkeiten der gravitationellen Astronomie Newton's zu beseitigen, sowie auch dem berühmten Astronom Newcomb durch Reduktion von 62.600 Planetenbeobachtung der Nachweis gelang, dass das Newton'sche Gesetz ungenau ist und zwar dermassen, dass die Planetenbewegungen darnach nicht genau berechnet werden können.

Die so hervorgerufene Revolution in den Grundlehren der Astronomie, die bisher als unangreifbare

Grundlagen angesehen wurden, greift aber auch auf die Meteorologie, Chemie und Geologie der Himmelskörper über und stellt sie sämmtlich auf eine ganz neue und sichere Grundlage: „Die Gesetze der Elektrodynamik.“ Da die Sonne nun nebst der Rotationsbewegung um ihre Achse auch noch eine fortschreitende im Raume hat, so können die Planetenbahnen keine geschlossenen ebenen Curven, sondern müssen Raumcurven, Helikoïden, sein, was dadurch bestätigt wird, dass die allgemeinen Bewegungsgesetze nur dann ebene Curven ergeben, wenn das Fernwirkungsgesetz genau dem Quadrate der Entfernungen entspricht, was jedoch nach Newcomb nicht der Fall ist.

Da die Sonne ausserdem in ihrer Atmosphäre periodische Störungen zeigt, die sich durch die Erscheinung einer grösseren oder geringeren Menge von Sonnenflecken, Fackeln und Protuberanzen auf ihrer Scheibe verräth, und eine mittlere Dauer von 10.6 Erdjahren (zwischen je zwei Epochen maximaler Störungen auf der Sonne), hat, so muss auch diese Periode sich in den meteorologischen Ereignissen der Erde ihrer Atmosphäre und ihres Inneren (Erdbeben und vulkanische Ausbrüche), und in einer veränderten Induktionswirkung der Sonne auf den Erdkörper (magnetische Störungen, Erdströme und Polarlichter) zeigen.

Es genügt also den Verlauf des Wetters vor 10 Jahren zu wissen, um z. B. aus den Wetterverlauf des Jahres 1886 dessen Verlauf im Jahre 1896 zu kennen und so konnte ich die grossen Ereignisse dieses Jahres 1896 in Prag und Paris vorauswissen und voraussagen.

Um dies auch für das Jahr 1897, in das wir eben treten, zu können, genügt sonach die in diesem Werkchen gegebene Witterungsnachricht für die 29 Perioden des Jahres 1887. —

Die beigegebenen Sonnenphotographien sind auf Collodiumchlorophyllplatten erhalten, welche für Roth sehr empfindlich sind, und mit einem Steinheilschen Aplanaten von 14 *mm* Oeffnung und 96 *mm* Brennweite täglich aufgenommen wurden. Die Sonne zeigt sich alle 10—13 Tage 2 bis 3 Tage lang, während und kurz vor und nach grossen „atmosphärischen, magnetischen, wie auch sismischen“ Störungen, von mehr minder weissen, oft innen spiralg gezeichneten kreisförmigen, elliptischen, selbst parabolischen Zonen umgeben, die nichts anderes sind als Durchschnittsbilder der zwischen der Sonne und uns passierenden Cyclonen oder Wirbelbewegungen, die stets bei kräftigen elektrischen Entladungen entstehen, wie ich bei Entladungen auf berussten Platten oder in Glas-Silberspiegel nachgewiesen habe. Die Wirbel haben eine konische (helicoïdale) Gestalt und daher ist der Durchschnitt mit der Bildebene ein Kegelschnitt. Da mit jeder elektrischen Entladung Condensation von festen Theilchen und Wasserdämpfen in unserer Atmosphäre verbunden ist, so ist der Durchschnitt der Cyclone innen spiralg gezeichnet, infolge der mehr minder starken Condensation und dadurch entstandenen Absorption der aktinischen, d. h. chemisch wirksamen Strahlen der Sonne, die durch das Innere der Cyclone hindurchgehen.

So entdeckte ich die nahezu dreizehntägige Periode des Wetterumschlages, die jedoch manchmal kürzer oder länger ausfiel, was mich veranlasste, eine zweite störende Ursache zu vermuthen von etwas anderer Periode. So zeigte sich, was auch schon Argelander bemerkte, dass bei starken Sternschnuppenfällen gleichzeitig Gewitter, Blitze, Polarlichter und Stürme nach dem Durchgange auftreten, so z. B. am 26.—27. November 1885 nach dem prächtigen Falle der Andro-

meiden, wo der Himmel mit glänzenden Meteoren ganz bedeckt erschien, auch bis $\frac{1}{2}$ 9 Uhr hell blieb, plötzlich stiegen jedoch im Westen schwarze Wolken auf und es brach in Prag und vielen anderen Orten ein heftiger Sturm los.

Wenn grössere Sternschnuppen - Schwärme die Sonnennähe passiren, so laden sie sich mit Sonnenelektricität und da sie sich in gestreckten, annähernd elliptischen Bahnen bewegen, längs welcher die Körperchen vertheilt sind und an gewissen Tagen die Erdbahn durchschneiden, also mit der Erde zusammentreffen, die oft mehre Tage braucht, bis sie den viele tausende Kilometer breiten Schwarm passirt hat, so entladen sie wie Telegraphendrähte die aufgenommene Sonnenelektricität in die Erdatmosphäre und den Erdkörper und bringen so ebenfalls Wirbelbewegungen in der Atmosphäre, Cyclonen und cyclonale Gewitter, Polarlichter, Erdströme und magnetische Störungen, d. h. Induktion, sowie Wirbelbewegungen im feurigflüssigen Erdinneren hervor. Die Rotation der Erde setzt sich dann mit dem Zuge dieser kosmischen Körper zu einer nahezu parabolischen Bahnbewegung zusammen und die feurigen Cyclonen des flüssigen Erdinneren stossen mehr minder heftig gegen die rauhe bereits innen erstarrte Erdkruste an, wodurch Erschütterungen des Erdbodens, Erdbeben, Erdstösse, bei grosser Kraft Spalten im Erdboden entstehen. Ist der Stoss und Druck gross genug, so dringen durch die Spalten Gase, kochendes Wasser, Schlamm heraus (Schlammvulkane), oder endlich Theile der feurigflüssigen inneren Erdmasse: es entstehen vulkanische Ausbrüche mit Lavaerguss.

Die russische Kommission zur Beobachtung der letzten Sonnenfinsterniss in Sibirien konnte bei günstigem

Wetter beobachten und photographiren; sie fand: 1. dass die Corona selbst bis auf die langen Fortsätze-Strahlen (rays genannt), so genau die Hüllen der Sonne darstellt, wie sie 1886, also vor Zehn Jahren sich bei der totalen Sonnenfinsterniss zeigten und photographirt wurden, dass man auf gleiche Zustände nach je 10 Jahren in der Sonnenatmosphäre schliessen müsse; dies stimmt mit dem, was ich auf Grund meteorologischer Beobachtung fand, vollkommen überein, und beweist ad oculos die Sonnenwirkung auf die Erdatmosphäre. 2. Es fanden sich Ausläufer der Corona, die auf den Vorbeigang und die Einwirkung von Meteoritenschwärmen schliessen lassen, was ich bereits 1879 gefunden, und in einer Abhandlung: *L' Héliographie et la prévision du Temps*, darlegte, die mit zahlreichen photographischen Aufnahmen illustirt, in den: *Memoires du Bureau Central météorogique de France* 1880, erschienen ist.

In der nachfolgenden Uebersicht der 29 Sonnenhalbrotationen des Jahres 1887 steht ausserdem am Kopfe die Durchgangszeit der jedes Jahr an denselben Tagen durch die Erdatmosphäre durchgehenden sogenannten periodischen Sternschnuppenschwärme und Bolide, d. h. der zwar weniger zahlreichen aber grösseren Meteoriten. In den Epochen des Jahres, wo die Sonnenstörung mit der durch die Sternschnuppen veranlassten auf den Tag zutrifft oder dicht vor oder nach der Sonnenperiode eintritt, treten auch alle Störungen auf der Erde in erhöhtem Masse ein, und dauern dann auch mehrere Tage, da die Sternschnuppen und Bolide mehrere Tage hintereinander durch die Erdatmosphäre hindurchgehen. Ferner ist ihre Intensität um so grösser, je grösser die Störungen auf der Sonne selbst sind, d. h. je grösser Fleckengruppen mit raschem Formwechsel,

je grössere Fackelgruppen und Protuberanzen eruptiven Charakters sich an der Sonne zeigen, je grösser also die Sonnenaktivität ist. Die täglichen photographischen Aufnahmen ergaben folgende Störungstage:

Sonnenperioden:	Sternschnuppenschwärme:
I. 1. Jänner	2., 3. Jänner
II. 13. "	18. Jänner
III. 25. "	28. "
IV. 8. Feber	2., 7., 10. Feber
V. 20. "	16., 19. Feber
VI. 5. März	1. bis 4. März, 7. März.
VII. 18. "	16., 18. März.
VIII. 31. "	2. bis 6. April. max. 4. April.
IX. 12. April	10., 11., 12. April.
X. 24. "	18. bis 20. April. Lyriden. 19. " 23. " Cygniden.
XI. 7. Mai	29. April bis 2. Mai.
XII. 20. "	13., 18., 20. bis 22. Mai.
XIII. 1. Juni	31. Mai. 6. bis 7. Juni. max. 6. Juni.
XIV. 14. "	12. und 20. Juni.
XV. 26. "	29., 30. Juni.
XVI. 9. Juli	5., 12. Juli.
XVII. 22. "	16., 18., 20. Juli. 25. bis 31. Juli. Aquariden. max. 28. Juli.
XVIII. 3. August	4. August, 6.—12. Draconiden. 9. bis 11. August. Perseiden. max. 11. August.
XIX. 16. "	12. bis 16. August. Perseiden.
XX. 28. "	20. bis 25. August.
XXI. 10. September	1., 6. bis 7., 9. September.
XXII. 23. "	15. bis 20. September. 21. " 25. "
XXIII. 5. Oktober	7. bis 8. October.
XXIV. 18. "	13., 15., 19. bis 25. October.
XXV. 30. "	31. October bis 4. November.

Sonnenperioden :	Sternschnuppenschwärme :
XXVI. 12. November	1.—8. November. Tauriden. maxim. 6. November.
	13.—14. November. Leoniden. max. 14. November.
XXVII. 25. „	27. bis 30. Nov. Andromeiden. max. 27. November.
XXVIII. 7. Dezember	4.—12. Dezember. Geminiden. max. 10. bis 11. Dezember.
XXIX. 20. „	21., 27. Dezember.

Man sieht, dass die an Gewittern reichsten Sommermonate die grösste Zahl von Störungstagen aufweisen, nämlich Juli und August, die an Schneestürmen reichsten Wintermonate haben ebenfalls die meisten Störungstage nämlich der November und Dezember. —

Auf Grund der Sonnenperioden der kurzen etwa 13tägigen und der langen etwa $10\frac{1}{2}$ jährigen Periode und der Durchgänge periodischer Sternschnuppenschwärme kann man auch ohne Beobachtungen das Wetter voraussehen, sowie der Astronom vermöge der 18jährigen Mondperiode, Saros genannt, die Tage der Sonnen- und Mondes-Finsternisse auf Jahrtausende vorausweiss, da die Schattenbahnen wohl nicht ganz gleich liegen, aber doch nahezu parallel und einander sehr naheliegen; ganz ebenso wiederholen sich die Sturmbahnen nach der zehnjährigen Periode der Sonnenthätigkeit genähert in derselben Weise und an denselben Tagen nahezu. So konnte ich die grossen cyclonalen Gewitter des 25. Juni in Prag, des 26. Juli, 10. September, 23.—25. September und 5. Oktober 1896 in Paris, sowie die Cyclonen von Nancy und Trier am 10. August 1886 und in Bordeaux am 10. August 1895 auf den Tag genau vorausverkündigen.

PRAG, den 17. Dezember 1896.

K. W. Zenger.

1847
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900

XVII. 1. Dezember 1880 bis 11. Februar 1881
XVIII. 1. Dezember 1881 bis 11. Februar 1882
XIX. 1. Dezember 1882 bis 11. Februar 1883

Man sieht dass die an der Zeitrechnung nach dem
monatliche die größte Zahl von Stunden haben und
weil nämlich die Zeitrechnung die an der Zeitrechnung
haben Wintermonate haben ebenfalls die meisten
Stunden sind nämlich der Dezember und November.
Auf Grund der Gemessenheiten der Jahre etc.
Es ergibt sich das längere oder 10^{1/2} jährigen Perioden
und der durchgehende periodische Störungen
schwäche kann man auch ohne Beobachtungen das
weiter voranschreiten sowie der Astronom vorange den
18 jährigen Mondperioden etc. nennt die Tage der
Sonnen- und Mond-Periode auf Jahrzeiten
vorwärts da die Störungen haben wohl nicht ganz
gleich liegen aber doch nicht zu parallel und einander
sehr nahe liegen ganz ebenso wiederholen sich die
Störungen nach der zehnjährigen Periode der son-
nenstatischen Periode in derselben Weise und nach den
selben Tagen etc. So konstatale die grossen erde-
ballen Periode des 25. Juni in Paris das 28. Juli
10. September 23. 25. September und 5. Oktober 1880
in Paris sowie die Periode von Nancy und Lyon am
10. August 1880 und in Bordeaux am 10. August 1880
auf den Tag genau voransprechend.

Paris den 17. Dezember 1880
K. W. Nasse

Wetter-Kalender des Jahres 1887,

zugleich als Wetterprognose für das Jahr 1897.



I. Sonnenperiode

vom 1. Jänner 1887,

gefolgt vom Durchgange des periodischen Sternschnuppenschwärmes
vom 2. und 3. Jänner.

Den 1. Jänner: Grosse Schneeverwehungen und Verkehrsstörungen in Galizien, Ungarn, der Herzegowina und Serbien; im Riesengebirge fielen grosse Schneemassen stellenweise bis 6 Meter hoch; in Schlesien haben alle Bahnen in Folge grosser Schneefälle den Verkehr eingestellt; den 31. December 1886 zum 1. Jänner 1887 entsetzlicher Schneesturm im Canal la Manche, grosser Schneefall und Schneeverwehungen in ganz Frankreich bis Nizza herab, in Paris auf den Boulevards Verkehrsstörungen durch den Schnee; Brand des Palais Odescalchi in Rom.

2. Jänner: Der Eisenbahnverkehr zwischen Parschnitz und Liebau durch Schneesturm gehemmt; grosse Brände: die Maierhöfe in Enzowan bei Leitmeritz abgebrannt; Explosion des Gasometers der Cambridge-Caserne in Portsmouth, welche einstürzte, 5 Todte, 15 schwer Verwundete; Brand der Kirche St. Johannes in Ranmoore (Sheffield); Brand der Appretur- und Tuchfabrik in Bielitz; Brand der Markthallen in Madras, 300 Menschen verbrannt und erdrückt.

3. Jänner: Grosse Schneefälle in Wien, Wiesbaden, Karlsruhe und Moskau, grosse Regenfälle in Mullaghmoore und Cork; im Kreise Slivno in Bulgarien grosse Ueberschwemmung;

Explosion schlagender Wetter in der Kohlengrube von Escosseaux bei Dours (Mons) 37 Todte; Brand der Kirche St. Leonhard in Sussex.

4. *Jänner*: Barometersturz in Prag auf 736·8 *mm* (Sternwarte); erneuter Schneefall und Verkehrstörungen in Paris; starkes Erdbeben in Agram mit unterirdischem Donner; Erdbeben in Protivin in Böhmen; grosse Kälte in Oesterreich und Deutschland: Bregenz: -11° C, Ischl: $-12\cdot1^{\circ}$ C; in Minesotta furchtbarer Blizzard (Schneesturm) bei -36° C, viele Menschen erfroren.

5. *Jänner*: Neuerlicher Barometersturz in Prag auf 722·1 *mm* bei Ostwind; ausgedehnte Gewitter in Süden Oesterreich's, namentlich in Istrien, Dalmazien, Bosnien, ausserdem in Italien.

6. *Jänner*: Luftdruck in Prag noch sehr niedrig: 725·4 *mm* bei starkem Schneegestöber Nachmittags, die Tramway und nach Prag mündenden Bahnen hatten Störungen, in Prag rissen viele Telephondrähte; im Böhmerwalde -25° C, mehrere Leute erfroren; in Ungarn ist der Plattensee der ganzen Länge nach eingefroren; grosse Schneefälle in Marseille, die Telephondrähte gerissen; in der Adria heftiger Scirocco; in England versank ein Haus, dass über einem Salzwerke stand; in Nizza bei -18° C grosser Schneefall; in ganz Spanien grosse Kälte, namentlich in Madrid und Burgos; in den Nordoststaaten Amerikas furchtbare Blizzards bei -31° C, der Eisenbahnverkehr war vom 2. bis 6. Jänner eingestellt; Explosion von Naturgas in Youngtown (Ohio), viele Todte, grosser Brand, die Oper, der Bazar, die Baptisten-Kirche und zahlreiche Gebäude verbrannten.

II. Sonnenperiode

vom 13. Jänner 1887,

gefolgt vom Durchgange des periodischen Sternschnuppenschwärmes
 ζ Coronae vom 18. Jänner.

Den 13. *Jänner*: Stürmische Bora in der Adria, grosse Kälte in Deutschland, Holland und Südengland; Brand der Mühle in Jičín um 3 Uhr Morgens; grosser Brand der Werkstätten der ungarischen Eisenbahngesellschaft in Fünfkirchen; Schneefall in Prag.

14. *Jänner*: Fortdauer des Frostwetters, ebenso dauert der Borasturm in der Adria an.

15. *Jänner*: Schneefall in Prag, gefolgt von Thauwetter, der Vulkan Mauna-Loa auf den Sandwich-Inseln ausgebrochen, heftige Erdstösse bis zum 19. Jänner andauernd, die Lava fliesst am Südabhange in's Meer; Brand des neuerbauten Circus Sidoli in Bukarest.

16. *Jänner*: Der Courierzug Wien-Prag blieb bei Votic in Schneewehen stecken.

17. *Jänner*: Heftiger Borasturm bei andauerndem Schneefalle in Triest 0.34 Meter hoch bei -3° C; in Leitmeritz: -22° C; starker Föhn in Salzburg; in Istrien stürmische Bora, in ganz Oesterreich-Ungarn starke Kälte, selbst in Serajevo noch: -6.8° C; das Kanonenboot „Firmin“ scheiterte an der Küste von Northumberland; vom Bamberg bis Krakau liegt die Temperatur zwischen -15 bis -16° Kälte; der Verkehr auf der Linie Divacca-Pola durch Schneeverwehungen unmöglich; in Genua in Folge heftigen Schneesturmes alle Telephonlinien zerstört.

18. *Jänner*: Grosse Schneestürme, auf allen Eisenbahnlagen von Nordostfrankreich musste der Verkehr eingestellt werden, in Nimes, Privas und den Sevensen heftige Schneestürme; in der Türkei grosse Schneestürme, der Zug nach Konstantinopel blieb in Schnee stecken, grosse Störungen im Bahnverkehr.

III. Sonnenperiode

vom 25. Jänner 1887,

gefolgt vom Durchgange des periodischen Sternschnuppenschwarmes aus α Coronae den 28. Jänner.

Den 24. *Jänner*: Heftiges Erdbeben in Venedig; Nachts zum 25. Jänner die Papierfabrik in Münchengrätz theilweise abgebrannt; in Glöckelberg bei Oberplan die Glasfabrik abgebrannt, 15.000 fl. Schaden; in Haidl ebenfalls bei Oberplan 4 Bauernhöfe abgebrannt und 2 Personen verbrannt; die Kottonfabrik in Lieben bei Prag abgebrannt; in Harbutovic (Schlesien) die Brettersäge niedergebrannt.

25. *Jänner*: Grosses Erdbeben in Mexico; Brand der Jutfabrik von Lindsay in London.

26. *Jänner*: In Aquila wurden 7 heftige Erdstösse verspürt, Häuser beschädigt, doch ging kein Menschenleben verloren; in Nordwesteuropa ungewöhnlich hohe Temperatur, in Bodö innerhalb des Polarkreises selbst noch: $+5.5^{\circ}$ C; in Ham-

burg wurde ein Nordlicht beobachtet; bei Teplitz brannte eine Ofenfabrik ab.

27. *Jänner*: Grosses in Italien weit verbreitetes Erdbeben Nachts vom 26. zum 27., im Jahre 1703 fand am selben Tage die furchtbare Zerstörung Aquila's statt, daher grosse Panik in der Stadt Aquila; grosser Sturm im schwarzen Meere, der engl. Dampfer: „Blair Athol“ mit Mann und Maus untergegangen,

IV. Sonnenperiode

vom 8. Feber 1887,

gefolgt von den Durchgängen periodischer Sternschnuppenschwärme den 2, 7 und 10. Feber.

Den 3. Feber: In Aquila Nachts 3 Erdstösse, wovon 2 begleitet von starker wellenförmiger Bewegung, neuerliche Panik; der österr. Dampfer Melpomene im Suez-Canal gestrandet, der Canal gänzlich blockirt; grosser Brand in Neuhäusel bei Friedland (in Böhmen); in der Nacht vom 2. zum 3. Feber, 1 Feuerwehrmann durch Einsturz getödtet.

4. Feber: Heftige Schneestürme im böhm. Erzgebirge bis zum 7. Feber andauernd.

7. Feber: Erdbeben in den Staaten westlich vom Mississippi auf weitem Gebiete beobachtet, besonders in Terrehaute, in St. Louis, Missouri, Louisville und Springfield in Illinois; im böhm. Erzgebirge bei grosser Kälte starker Schneefall; Grubeneinsturz bei Ratibor Nachts vom 6. zum 7. Feber, 12 Todte.

8. Feber: Heftige Bora bis zum 9. Feber in der Adria: Nordoststurm und Schneefall auf dem Sonnenblick; in Rom fiel so viel Schnee wie nicht seit 40 Jahren; Eisgang und Hochwasser auf der Donau, Elbe und Oder; grosse helle Mondsäulen in Klobuk 7^h 45^m Abends beobachtet.

10. Feber: Grosse Schneefälle im südöstlichen Alpengebiete und stürmische Winde im Süden von Oesterreich-Ungarn; in Steiermark, Süd-Tirol, Krain und Kärnthen starke Schneefälle; in Südwesteuropa grosse Schneefälle, der Bahnverkehr mit Spanien unterbrochen; in den westlichen Staaten Nordamerika's heftige Stürme und Ueberschwemmungen in Ost-Ohio Wirbelsturm der in Louisville grosse Verheerungen anrichtete; in Ohio selbst wurden mehrere Häuser und Kirchen umgeweht und viele Menschen gingen zu Grunde; in Rangoon hat eine Feuersbrunst 400 Häuser zerstört.

11. *Feber*: Grosse Lawinen bei Villach niedergenangen; dreitägiger heftiger Schneefall in Spanien von Catalonien bis Valencia, vom 10. Feber an für Spanien enorm niedrige Temperaturen, in Madrid früh: -8°C , Abends: -5°C .

12. *Feber*: Brand des Theaters in Laibach; Brand des Theaters in Northampton.

V. Sonnenperiode

vom 20. Feber 1887.

Durchgänge periodischer Sternschnuppenschwärme am 16. Feber (α Bötis) und von Boliden am 19. Feber.

Den 16. zum 17. Feber: Enorme Kälte: in Prag: -12°C , im Salzkammergute (Zell am See): -25°C .

18. *Feber*: In Leskau und Plan (Böhmen) starke Blitze und dabei Erdstösse beobachtet nach 11 Uhr Nachts; im Rhondathale explodirten schlagende Wetter, 16 Todte, 8 Verwundete Bergleute; in Prag: -11.2°C , der Stahremberger See ganz zugefroren; Schloss Murau in Obersteiermark, theilweise abgebrannt, das Archiv konnte gerettet werden.

19. *Feber*: In Wien, Salzburg, Ischl, Bregenz, Budapest, Hermannstadt, Lemberg und Tarnopol in der Nacht zum 20. Feber starke Schneefälle; die russischen Bahnen haben durch Schneeverwehungen bedeutende Verkehrsstörungen; Brand in Eger, Ursache unbekannt.

20. *Feber*: In allen Theilen Nordamerika's heftige Stürme, in den Weststaaten so furchtbar, dass mehrere Züge von den Schienen geweht wurden; in Prag trat nach fortwährend sehr hohem Barometerstande bis 756 mm das absolute Minimum des Luftdruckes im Monate Feber am 20. Nachmittags ein mit: 743.4 mm ; Kesselexplosion in Dortmund: 1 Todter, 5 Verwundete; Brand der Baumwollen-Docks in Tompkinsville (Staaten-Island), 300.000 Dollars Schaden.

21. *Feber*: Glänzendes Meteor, als Doppelfeuerkugel, jede von halber Mondesgrösse, knapp hintereinander ziehend, explodirten sie 15° über dem Horizonte und hinterliessen 2 Schweife, die getrennt waren und sich über nahezu 90° erstreckten, um 11 Uhr Abends war alles verschwunden; grosse Ueberschwemmung in Queensland, 60 Personen ertranken.

22. *Feber*: Durch Dampfkesselexplosion im Sägewerke bei Münster in Westphalen, wurde dieses in einen Schutthaufen verwandelt.

23. *Feber*: Grosse Katastrophe an der Riviera di Ponente durch furchtbares, weit ausgedehntes Erdbeben um 5 Uhr Morgens und neuerdings 8 Uhr Morgens.

In Nizza sind viele Häuser eingestürzt, viele Todte und Verwundete, die Magnete zeigten grosse Unruhe, der Telegraphenverkehr war durch heftige Erdströme gestört, ein Korporal wurde beim Telegraphiren am Apparate durch elektrischen Schlag getödtet. Von Genua und Noli bis Mentone und Nizza wurden 36 Ortschaften zerstört, über 1500 Todte; Diano marina, das ganz nahe dem Centrum liegt, wurde total zerstört und hatte 600 Todte, Bajardo 300 Todte, in der Kirche von Casteloro wurden 50 Menschen erschlagen, in Bassano 400 Todte; ganz Südfrankreich hatte starke Erdstösse; in England entstanden in Castelstone 10 Meter tiefe Erdspalten, die sich sogleich mit Wasser füllten, Südtirol (Cavalese), Hall in Tirol, Klagenfurt hatten leichtes Erdbeben, auf dem Observatorium in Kremsmünster waren die Magnete in grosser Unruhe, selbst noch in Berlin; in Norwich in England bildeten sich Spalten im Strassenpflaster.

24. *Feber*: Morgens noch 3 heftige Erdstösse in Nizza, es stürzten zahlreiche Häuser ein, ebenso in Mentone, Savona, Bolone, Lebar und Chateu-Neuf, 8 Todte, 22 Verwundete; in ganz Südfrankreich gleichzeitig Erdbeben; starkes Erdbeben in Athen und ganz Griechenland; heftiger Sturm im egaeischen Meer.

25. *Feber*: Neuerliche Stösse in Nizza, jedoch viel schwächer.

VI. Sonnenperiode

vom 5. März 1887,

mit vorangehendem Durchgange des periodischen Sternschnuppenschwarmes vom 1.—4. März und nachfolgendem vom 7. März.

1. *März*: Eisstoss bei Tetschen 1·55 Meter Wasserhöhe bei -5° C; auf der Moldau Eisgang; die Antwerpener Dynamitfabrik in die Luft geflogen; schlagende Wetter in St. Etienne im Schachte „Chatelu“ 20 Todte, viele Verwundete; grosses Meteor in Spital (Semering) Abends beobachtet, 3 Sekunden Dauer; Wirbelsturm im stillen Ocean, bei San Francisco, ein

Schiff mit 600 Chinesen untergegangen; in Tachau das Brauhaus abgebrannt.

2. März: Auf dem Flusse Tombigbee ist der Dampfer „Gardener“ mit Baumwollenladung verbrannt, 20 Tode, 464 Ballen Baumwolle zu Grunde gegangen.

4. März: Eisgang der Tepl Abend 8 $\frac{1}{4}$ Uhr. Eisgang der Moldau bei 1·2 Meter Wasserhöhe. Grosser Sturm und Thauwetter im böhm. Erzgebirge.

5. März: Um 3 Uhr Nachm. brannte die Besetzung Salatka sammt Scheuern in Nebuschitz nieder; grosse Grubenkatastrophe in Quaregnon bei Mons in Belgien, 144 Tode durch schlagende Wetter.

7. März: Brand der Färberei in Rumburg; Brand der Ceresinfabrik von Sarg & Sohn in Liesing bei Wien.

VII. Sonnenperiode

vom 18. März 1887,

begleitet von periodischen Bolidenfällen den 16., 18. und 24. März.

14. März: Heftiger Schneefall in Wien, fusshoher Schnee in den Strassen; Schneefall bei grosser Kälte dicht und andauernd seit dem 12. März; im Süden Oesterreichs grosse Schneefälle, in Görz war 15 bis 27° C Wärme, die plötzlich in — 1° C umschlug mit Schneesturm; in der Schweiz dreitägiger Schneefall; Borasturm in der Adria, 2 Boote in Triest untergegangen; furchtbarer Schneesturm auf dem Karste; grossartiger Schneesturm den 13. und 14. März in Dänemark, alle Verbindungen zu Land und Meer unterbrochen; in Italien grosse Schneefälle und grosse Kälte; in Süddeutschland dreitägiger Schneefall, ebenso in der Schweiz; Schneesturm in Preussen; Erdbeben in Schwaben, namentlich in Liberach beobachtet, in Budapest starker Schneefall; der Verkehr in den Gassen gehemmt.

15. März: Abends grosser Schneefall in Prag, Verkehrsstörungen, alle Züge langten verspätet ein, der Schneefall dauerte bei Ostwind bis zum 18. März an; grosse Schneestürme in Galizien, wegen Schneeverwehungen kein Anschluss an die russischen Bahnen; grosser Schneefall in London; heftiges Erdbeben in Mandalay (Ost-Birmah); in Lemberg andauernder starker Schneefall; in der Adria seit dem 16. März starker Scirocco; Triest ganz isolirt.

17. März: Prag Nachts den 16. zum 17. März starke Depression 736.47 mm, Schneefall tagsüber; auf der Strecke Wien-Triest wurden etwa 1000 Telegraphenstangen umgeworfen, der Telegraphenverkehr nach Pola-Fiume völlig abgeschnitten; in Basel enormer Schneefall (30 mm); in Norddeutschland grosse Schneestürme, Sturmfluthen und Ueberschwemmungen; durch die gestauten Flüsse in Lübeck, Kolberg, im Hafen von Stralsund wurden mehrere Schiffe im Hafen stark beschädigt; in Frankreich starke Schneefälle von Paris bis Toulouse, Nîmes, Montpellier und dem nördl. Spanien; in Belgien starke Schneefälle, der Verkehr nach den Küsten Englands unterbrochen; in Marseille wurde das Auslaufen der Schiffe aus dem Hafen zur Unmöglichkeit.

18. März: In Folge ungeheurer Schneemassen wurde der Verkehr auf der Strecke Priegsdorf-Römerbad eingestellt, der Verkehr Wien-Triest blieb bis zum 23. März eingestellt; Treibeis auf der Elbe, der Personenverkehr eingestellt; in Krakau anhaltend dichter Schneefall; ebenso bei Myslenice; grosser Brand der Schiffswerfte bei Neupest, die Ursache unbekannt geblieben; Brand des Hôtels Buffalo in New-York, 20 Todte und 60 Schwerverwundete; die Warmquellen von Jokari (Bulgarien) plötzlich versiegt.

19. März: Heftiger Sturm, orkanartig in Reichenberg, grosse Schäden.

20. zum 21. März: In Thüringen grosser Sturm.

21. zum 22. März: Furchtbarer Orkan in Schlesien und Böhmen, in Friedland wurde der Kamin der Dampfweberei umgeweht.

22. März: Schwaches Gewitter in Berlin.

23. zum 24. März: Heftiger Sturm mit Regen und Schneegestöber in Hamburg und London.

25. März: Erdbeben in Steiermark von 5 Sekunden Dauer; Gewitter in Gmunden mit Donner und Blitzschlägen, Hagel und anhaltendem Schneefalle von NO; die Pulvermühle in Felixdorf in die Luft geflogen; Thauwetter und Felsensturz auf der Bahn Fiume-St. Peter, Verkehrsstörung, grosse Depression in Prag 732.0 mm (Sternwarte); Hochwasser des Rhein: 5.6 m; Erdbeben in Savonna früh, 2 starke Erdstösse.

VIII. Sonnenperiode

vom 31. März 1887,

Durchgänge periodischer Sternschnuppenschwärme am 27., 28. März, und 2. bis 6 April, mit dem Maximum am 4. April.

Den 29. März: Bora in der Adria, neuerliche starke Schneefälle im böhmischen Erzgebirge, an der böhm.-sächs. Grenze furchtbarer Schneesturm Früh, der Verkehr auf den Eisenbahnen eingestellt; Gewittersturm im Friedrichshafen, mit Regen, Schnee- und Gräupelfall; Hochwasser der Oder; Brand der Fabrik von Teubler in Oberleutensdorf.

30. März: Erdbeben in Travnik 3^h 15^m Nachts von 15 Sek. Dauer. —

31. März: Schneefall und starker Wind in Prag, Regen und Schnee in den Alpen, in Triest und Görz Gewitter.

1. April: Starke Depression 735.44 mm in Prag (Sternwarte). —

2. April: Grosser Sturm in Prag, der mehrfachen Schaden anrichtete in Prag und den Weinbergen; in der Nacht vom 1. zum 2. April mehrere heftigen Erdstösse verspürt in Forli bei Rom, Schneesturm bei Komotau mit Blitz und Donner, viele Blitzschläge in die Waldungen; der fürstl. Liechtenstein'sche Hof Hodow bei Auwal abgebrannt; 2. bis 5. April wiederholte Erdstösse in Aden.

3. April: Grosses Meteor um 11^h 4^m Vormittags, ein langsam sich bewegende blendend weisse Kugel; in Staab Brand des Gasthofes; grosser Sturm im Erzgebirge; der Kirchthurm in Neudorf stürzte ein.

4. April: Sturm in Dresden, auf der Elbe ein Boot mit 6 Mann gekentert, 3 ertranken, 3 wurden gerettet; grosser Sturm in allen nordamerikanischen Staaten, zahlreiche Schiffbrüche und Eisenbahnverkehrsstörungen; die Papierfabrik in Hylton (England) gänzlich niedergebrannt.

5. April: Seit langem der furchtbarste Sturm im Canal la Manche durch 3 Tage dauernd, plötzlich hereinbrechend, 49 Fischerboote gingen verloren, 70 Mann ertranken, die grossen Seeschiffe gingen unter auf hoher See, kein Postdampfer konnte verkehren, durch 2 Tage war der Verkehr zwischen Ostende und Dover unterbrochen, fortwährend wurden Trümmer gescheiteter Schiffe an's Ufer geworfen, den 4. zum 5. April Föhn in den Alpen und andauernd bis 7. April; das erste Gewitter in

ganz Böhmen in N.-O. Richtung über das Erzgebirge ziehend, heulender Sturm, zahlreiche Blitzschläge; der Blitz zerstörte die Telegraphenleitung bei Schmiedeberg und schlug in die Kirche von Sonnenberg ein; grosser Sturm auch an der schottischen Küste, 80 Mann ertrunken, viele Schiffbrüche; Sturm auf dem Sonnenblicke; Brand des Theaters in Ringwood (Grafschaft Southampton); Brand der Papierfabrik in Bezděčín $\frac{1}{2}$ 1 Uhr Nachts aus unbekannter Ursache, Schaden 55.000 fl; Brand der Spinnerei in Oberhohenelbe, mehrere Arbeiter verbrannten.

6. April: Brand einer Caserne in London bei heftigem Winde, die Ursache konnte nicht ermittelt werden; furchtbarer dreitägiger Sturm im atlantischen Ocean, enorme Verluste; Föhn in Alpen; der Markt Flecken Kutz bei Lemberg von 1000 Einwohnern mit 120 Häusern gänzlich niedergebrannt; Dorf Buechel bei St. Gallen bei starkem Föhn abgebrannt, 45 Häuser brannten nieder; in Bordeaux Nachts vom 5. zum 6. April sind zwei Fabriken und viele Wohnhäuser abgebrannt, der Schaden beträgt über 1 Million Francs; grosse Grubenexplosion in Savannah (Indiana), 18 Todte.

7. April: Gewitter in Bregenz; Felssturz auf die Bahn bei Lend-Gastein; starker Scirocosturm in der Adria, grosse Depression in Prag.

Der vorstehende Wetterbericht mit seiner Serie ausgehnter Stürme, Gewitter, Erdbeben, Explosionen von Grubengasen, Ueberschwemmungen, Felsstürzen und Bränden aus unbekannter Ursache die kontinuierlich in Europa und Amerika auftraten unmittelbar vor dem Sonnenperioden-Tag beginnend und bis zum 7. April andauernd, entsprechend den Meteoritendurchgängen vom 2. bis 6. April, bilden einen werthvollen Beleg für die Wirkung beider kosmischen Ursachen in ihrer Beziehung zu den atmosphärischen und sismischen Störungen der Erde.

IX. Sonnenperiode

vom 12. April 1887,

Durchgang von Boliden am 10. April, von periodischen Sternschnuppenschwärmen am 11. und 12. April.

10. April. Sturm in der Adria bei Abbazia; Explosion der Dynamitfabrik in Hilbersdorf bei Freiberg in Sachsen; in der Nacht zum 11. Jänner brannten in Gortschach im Unter Gailthale 30 Häuser mit ebensoviel Nebengebäuden ab; das ganze Dorf

Godeschitz bei Laibach abgebrannt (57 Häuser); das Wirthshaus in Cobham bei Rochester, wo Dickens seine „Pickwick Papers“ schrieb brannte Morgens ab; grosser Waldbrand bei Schüttenhofen 800 Quadrat-Klafter Wald abgebrannt; Waldbrand an 3 Stellen im Jägerndorfer Reviere.

11. April: Morgens 4^h 5^m in Schrems (Nieder-Oesterreich) ein 3 Sekunden dauerndes Erdbeben mit unterirdischem Rollen; bei stürmischem Meere scheiterte der Dampfer Victoria zwischen Newhaven und Dieppe 16 Personen ertranken, alles Gepäck ging verloren; bei heftigem Winde wurde die Stadt Augustine (Florida) eingeäschert.

12. April: Starkes Erdbeben in Charleston und Burlington (Vermont) in Californien; Margone bei Trient abgebrannt, 19 Häuser und 10 Personen verbrannten.

13. April: Gewitter in Grisnez und Biarritz; Schneesturm in Christiansund; in Kansas grosse Prärienbrände, 15 Personen umgekommen.

14. April: Grosser Cyclon in Belmont (Ohio), die Gegend um St. Clairville bis Wheeling wurde verwüstet in der Nacht vom 12.—13. und den 14. April. 30 Verwundete, viele Häuser zerstört, Bäume entwurzelt, der Schaden beträgt über eine Million Dollars; grosser Brand in Oberhaid bei Hohenfurth, 18 Häuser sammt Nebengebäuden abgebrannt; Brand einer Scheuer in Karhule bei Načeradec, bei heftigem Winde brannten noch 5 Bauernhöfe sammt Nebengebäuden und die Kapelle ab.

15. April: Borasturm in der Adria; Santa Florida durch heftiges Erdbeben zerstört, die Zahl der Opfer unbekannt.

X. Sonnenperiode

vom 24. April 1887,

Durchgänge der periodischen Sternschnuppenschwärme vom 18. bis 20. April (Lyriden) und vom 19. bis 23. April (Cygniden).

18. April: Heftige Bora in der Adria; Fröste im Banate und zweitägiger Schneefall und Fröste bei Podvoloczyska haben die Wintersaaten geschädigt.

19. April: Brand der Kohlenniederlage in Lobositz.

20. April: Erstes Gewitter in Prag um Mitternacht mit starkem Gussregen; Brand in Rohr bei Wildstein um 1/2 8 Uhr Morgens; grosser Brand des Kohlenwerkes „Framerics“ bei Mons; in Centraleuropa sehr tiefer Barometerstand.

21. *April*: Mehrere Sekunden andauerndes wellenförmiges Erdbeben SW nach NO in Jersey mit dechargenähnlichen heftigen Rollen; der Kohlenförderschacht in Karwin 170 *m* tief ist plötzlich eingestürzt; grosser Brand der Flachsspinnerei in Lemberg sammt allen Vorräthen; ein grosses grün leuchtendes Meteor beobachtet in Reichenberg und Schatzlar; starke Fröste und Schneefall in Ostdeutschland.

22. *April*: Grosser Orkan in Perth-Western (Australien), 40 Schiffe scheiterten, mehrere hundert Personen ertranken; die Stärkemehlfabrik in Szabolez brannte nieder, 140 Mastochsen verbrannten.

23. *April*: Baisse in Prag 735·13 *mm* (Sternwarte); Brand in Kaposvár, 25 Häuser sammt Nebengebäuden niedergebrannt; Brand des Dampfers Zaïre mit Rum und Zündhölzchen beladen, das Schiff musste sammt Ladung versenkt werden.

24. *April*: Starke Depression in Prag 736·23 *mm*, in der Nacht zogen zwei Gewitter gegeneinander, starker Regen, in Neupaka ebenfalls, Gewitter mit Hagel und Gussregen.

25. *April*: Grosses Gewitter in Brünn, Kyjov und dem Bezirk Hradiště mit Hagel und Wolkenbruch, grosser Schaden; der Blitz schlug in eine Barake der Eisenbahnarbeiter, tötete 4 und verwundete 11 Arbeiter schwer, einer wurde vom Blitze buchstäblich in Stücke zerrissen; verheerender Wirbelsturm in Prescott, die Stadt wurde gänzlich zerstört, 50 Tode, zahlreiche Verwundete; starkes Gewitter mit Blitzschlägen Abends in Wien.

26. *April*: Neuerliche Depression in Prag 740·8 *mm*, um 7 Uhr Abends Gewitter mit 4 Blitzschlägen und Regenguss in Prag.

XI. Sonnenperiode

vom 7. Mai 1887,

Durchgänge periodischer Sternschnuppenschwärme den 29. April
bis 2. Mai.

30. *April*: In Castlecromer (England) bedeckte sich der Himmel um 4 Uhr Nachm. mit pechscharzen Wolken, darauf folgte ein heftiger Regenguss mit Gewitter bis 7 Uhr Abends, um 1/2 Uhr Abends fing es vom neuen an zu blitzen, und die Stadt erschien in eine pechscharze Wolke gehüllt. Um 7^h 50^m fiel dicker, schwarzer Regen, der schwarze Flecken bildete, das Wasser der Bäche und Brunnen färbte und zu häuslichen Zwecken unbrauchbar machte.

1. *Mai*: Grosser Brand in Toroczkó in Siebenbürgen, 300 Häuser und 4 Personen verbrannten, 13 Personen wurden schwer, 14 leichter verwundet.

3. *Mai*: Grosses Gewitter bei Pfraumberg und Schluckenau, grosse Schäden, durch Blitzschlag, Brand in Königswalde; Brand im Dorfe Nenč, 6 Häuser nebst Nebengebäuden abgebrannt; grosse Depression in Prag; 730·25 mm; Wolkenbruch und Hagel in Welwarn und Umgebung, grosser Feldschaden; Abends zwischen 10 und 1/2 12 Uhr zogen Gewitter über Prag weg mit häufigen Blitzen, in Wien am 2. Mai Abends wurde starkes Wetterleuchten bis spät in die Nacht und entfernter Donner vernommen; in Stuttgart 7 1/2 Uhr Abends fürchterlicher Hagel-schlag, eigrosse Eisstücke fielen, die die ganze Obsternte vernichteten; in ganz Süddeutschland Gewitter mit starken Regenfällen in der Nacht zum 3 Mai; furchtbare Explosion der Pulvermühlen zwischen Honslow und Twickenham bei London, im Umkreise von 2 engl. Meilen wurden alle Fensterscheiben zertrümmert; in Folge starken Erdbebens in Arizona stürzte der Berg Catalina ein, an einem Berge 20 Meilen von Benzon (Arizona) bildete sich ein Krater; in Texas bildete sich Nachmittags bei El Paso während eines starken Erdbebens ebenfalls ein Krater, der starken Schwefelgeruch verbreitete; Brand in Paskau (Bezirk Mistek) in Mähren bei grossem Sturme brannte die Hälfte des Ortes ab: 53 Häuser, viel Vieh und Waaren sind verbrannt, an 300 Personen obdachlos; die Stadt Lebanon in Newhampshire (Amerika) abgebrannt, 80 Fabriken brannten nieder, viele Millionen Dollars Schaden; grosse Gewitterschäden in Pfraumberg und Schluckenau, in Königswalde und Nenč Brände in Folge Blitzschlages.

4. *Mai*: Heftiges Gewitter, Sturm und Schlossen mit Gussregen in Leitmeritz, in Prag starke Depression: 730·2 mm; Brand in Krimma bei Komotau, Ursache unbenkannt; enorme Feuerbrünste in Siebenbürgen: in Torocsko 138 Häuser abgebrannt, 4 Personen verbrannten, 18 Schwerverwundete, Prešov, Kurtiz 140 Häuser, Czikómasz, Ruskberg und Janovská brannten ebenfalls ab; Brand in Eperies, viele Menschen verbrannten; in Neu-markt bei Salzburg brannte die Pfarrkirche nieder; fürchterliche Explosion schlagender Wetter auf der Vancouwer-Insel, 150 Tode, die Kohlenzeche gerieth in Brand.

7. *Mai*: Furchtbarer Sturm in der Nordsee viele Schiffbrüche; die Kirche in Seidowitz vom Blitze getroffen, der Thurm und das innere der Kirche stark beschädigt; Brand in Stojetie, Försterhaus, Stall und Schupfen abgebrannt, der Förster verbrannte; Sluzk und Bobrinsk an der Berezina total abgebrannt.

9. *Mai*: Brand vom 8. zum 9. Nachts des Kotzauerhofes des Fürsten Metternich.

XII. Sonnenperiode

vom 20. Mai 1887,

Durchgang von periodischen Sternschnuppenschwärmen am 13., 18., 20. bis 22. Mai.

Den 13. *Mai*: Grosse Gewitter in Böhmen, in Prag Mittags Regenmenge 5·2 mm, Abends neuerlich Gewitter mit mehreren Blitzschlägen. Nachts das dritte Gewitter um 3 bis 4 Uhr Morgens; in Pisek grosser Regenguss, die Wotawa stieg plötzlich um 1·04 m, die Beroun auf 1·5 m, die Moldau 1 m, die Eger 2·75 m; in Saaz trat der Saubach aus und richtete grossen Schaden an, ebenso in Postelberg der Assigbach; Brand in Pechbach; Pulverexplosion in Weissensee bei Berlin, 3 Tode; Schnee im böhmischen Erzgebirge.

14. *Mai*: Grosser Schneefall in Sillian im Pusterthale, 40 cm hohe Schneelage.

15. *Mai*: Grosses Gewitter in Reichenberg, bedeutender Schaden durch Hagelschlag an Bäumen und an Saaten.

16. *Mai*: Heftiger Regen in Prag: 11·1 mm.

17. *Mai*: Depression in Prag 739·54 mm und Gewitter um 3 Uhr Nachmittags; heftige Gewitter und Hagelschläge im Erzgebirge in Böhmen und Sachsen; schlangenförmig gewundene Trombe in Teplitz; furchtbares Gewitter in Trautenau, die Marschendorfer Flachsspinnerei abgebrannt; Unwetter in Fichtelgebirge; die Eger trat aus den Ufern; grosser Regen in Prag: 24·8 mm.

18. *Mai*: Wolkenbruch Nachts zum 18. Mai in Warnsdorf, grosser Schaden, die Fabriksarbeiten mussten in Folge der Ueberschwemmung eingestellt werden; furchtbares Hagelwetter in Brünn; der Hagel liegt 3 Zoll hoch auf den Gassen, Schaden an Obstbäumen und Feldern enorm; Felsstürze in Pirkenhammer bei Karlsbad; die Moldau in Prag stieg auf 1·1 Meter über dem Normale; der Blitz schlug in ein Haus unweit Victoria (Kap-

stadt), um das 1430 Schafe lagerten, das Dach wurde zerschmettert und 790 Schafe getödtet.

19. *Mai*: Die Eisenbahnbrücke zwischen Hirschberg und Zwittau wurde vom Hochwasser weggerissen; grosser Sturm auf der Donau; bei Gran kippte ein Kahn um, 8 Personen ertranken; Wolkenbruch und Bergrutschung auf der Bahn zwischen der Herkulesbad und Jablanica, der Bahnverkehr unterbrochen.

20. *Mai*: Heftiges Erdbeben in Ventimiglia, Panik der Bevölkerung; ebenso heftige Erdstösse in Monte Carlo und Mentone; in ganz Central-Europa weitverbreitete heftige Gewitter und Regengüsse; das Hochwasser der Maros hat alle Brücken weggeschwemmt, der Bahnverkehr eingestellt, Militär rückte nach Nagy-Enged und Karlsburg zur Hilfeleistung aus.

21. *Mai*: Grosse Depression in Prag: 735.86 mm, unausgesetzter Regen: 15.3 mm seit dem 20. Mai; in München hat es stark geschneit und blieb der Schnee auf den Dächern liegen; starker Schneefall und Frost in der Gegend von Neupaka; grosse Ueberschwemmungen in Ungarn, fast alle Flüsse ausgetreten; Brand des Mitrailleusen-Depôts, grosser Schaden; die Staatsbahnen stellten den Verkehr nach den Marosthale ein.

22. *Mai*: Unwetter in Horosedl, Schnee und Eis, durch Blitzschlag brannte Nachmittags die gräfl. Wallis'sche Scheuer mit grossen Vorräthen an Stroh und Heu ab; um 3½ Uhr Nachmittags Gewitter mit starken Regen und Depression: 736.56 mm in Prag; Gewitter über dem Bodensee bis zum Odergebiete hinaufreichend; im Magdeburg und Bamberg Hagelschlag, ebenso in Wien; Explosion schlagender Wetter in Řešica, drei Todte, 5 Schwerverwundete.

23. *Mai*: Erdbeben kurz und heftig in Ala mit donnerähnlichem Getöse um 7^h 20^m Früh; in der Gemeinde Schöndorf bei Temesvar schlug der Blitz Mittags während einer Trauung ein, setzte das Kirchendach in Brand, tödtete 5 Personen, verwundete den Geistlichen am Altare schwer; das ganze Riesengebirge ist mit Schnee bedeckt.

24. *Mai*: Grosse Schneefälle in Italien, Turin und Umgebung lagen Früh den 25. Mai im Schneegewande, die Kulturen haben durch Frost stark gelitten.

25. *Mai*: Ein grosser Cyclon wüthete in der Bai von Kalkutta, mehrere Fahrzeuge, darunter ein Personendampfer mit

750 Passagieren, gingen unter; die Telegraphendrähte wurden zerstört; der Meierhof in Senftenberg (Böhmen) brannte ab.

XIII. Sonnenperiode

vom 1. Juni 1887,

Durchgänge periodischer Sternschnuppenschwärme am 31. Mai und 6. bis 7. Juni, das Maximum am 6. Juni.

30. Mai: Bergsturz im Scharchenthal, Canton Uri; grosses Erdbeben in Mexiko um 3 Uhr Morgens, dumpfes donnerähnliches Getöse, Vibriren des Erdbodens durch 39 Sekunden, die Häuser wankten, die Glocken in den Thürmen läuteten, die Mauern bekamen Risse, der Aquaedukt der Stadt wurde beschädigt, so dass Wassermangel eintrat; heftige Erdstösse auch in Hidalgo, Morelos, Puebla, Tlascala, Veracruz und Oachaca; furchtbarer Hagelschlag in Trautenau und Umgebung, 2 Brände.

31. Mai. Sämmtliche Flüsse Ungarns steigen neuerdings gefahrdrohend an; in Bega sind mehrere Gassen inundirt, der Damm bei O-Telek wurde an 2 Stellen durchbrochen und mehrere Tausend Joch Felder unter Wasser gesetzt; auch der Begadamm wurde Nachts an vielen Stellen durchgerissen; aus dem Hauptkrater des Aetna steigt Rauch auf und erwartete man den Ausbruch, jedoch hörte der dichte Rauch wieder auf, es entstand darauf unterirdisches Rollen; enormer Brand in Hamburg Abends, 2 Quaischuppen und 2 engl. Schiffe verbrannten, mehrere andere Schiffe wurden beschädigt, mehrere Millionen Mark Schaden, die Entstehungsursache unbekannt geblieben.

1. Juni: Die Hochfluth der Theis durchbrach den Damm bei der Kistiszaer Schleuse, eine grosse Katastrophe folgte durch Ueberschwemmung der besten Felder Ungarns in einer Ausdehnung von 100.000 Joch, der Schaden beträgt viele Millionen.

2. Juni: In Mezö-Vasarhely ist der Theisdamm ebenfalls gerissen, 1000 Joch Felder inundirt; zahlreiche Gewitter in Süddeutschland; in Russland überschwemmte die Wolga Kostroma und sind 100 Häuser, 2 Nonnenklöster und das Konsistorium abgebrannt; grosser Fabriksbrand in Floridsdorf, die Mauthner'sche Dampfmühle abgebrannt, die Ursache unbekannt, ein Feuerwehrmann verwundet.

3. Juni: Starke Depression in Prag 735.63 mm, magnetische Störung, enorm grosse mit blossem Auge sichtbare Sonnenflecken und grosse Fackelgruppen.

4. *Juni*: Brand der Villa des Erzherzog's Ferdinand d'Este in Ems; Brand in Haid, 40 Häuser sammt Nebengebäuden verbrannten, Schaden 105.000 fl., Ursache nicht sichergestellt; Ueberschwemmungen in Deutschland durch die Saar, bei Saarbrücken mehrere Brücken und Badeanstalten weggeschwemmt, die Ernte an vielen Stellen des Saarthales vernichtet, der Regen dauert an.

5. *Juni*. Erdbeben in Untersteiermark um 3^h 6^m Nachm., besonders stark in Cilli und Römerbad.

6. *Juni*: Neuerliche Katastrophe in Csanader Komitate, durch Damnbrüche wurden 35.000 Joch Felder überschwemmt, furchtbare Schäden.

7. *Juni*: Magnetische Störung in Prag: 11',5 in Declination. Gewitter in Wien und Umgebung, starker Regenguss; Explosion schlagender Wetter in Gelsenkirchen, 60 Todte; grosses Gewitter in Chemnitz und Umgebung; Felsensturz in Cava Regia bei Neapel, welcher das ehemalige Bagno ganz zerstörte.

XIV. Sonnenperiode

vom 14. Juni 1887,

Durchgänge periodischer Sternschnuppenschwärme am 12. und 20. Juni.

9. *zum 10. Juni*: Nachts Sturm in Vasarhély, wodurch die Situation in der Inundation bedeutend sich verschlimmerte; in Prag nach grosser Hitze plötzlich starke Abkühlung, am 9. Juni 24·7°, am 10. Juni 18·2° C, am 11. Juni 11·9° C; grosser Schneefall auf dem Gebirgskamme der Schneekoppe bis auf das Bober-Katzenbacher-Gebirge herab; nach Hellmann beginnt die Sommerregenzeit, genau so wie in den Jahren 1884 und 1885, wo ähnliches kaltes Wetter herrschte; grosses Erdbeben von Verboje (Asien) fast die ganze Stadt zerstört, 227 Todte über 8000 Personen verwundet, der Gouverneur und seine ganze Familie befinden sich unter den Verwundeten, die Erschütterungen dauern fort, die Einwohner flüchten.

11. *Juni*: Magnetische Störung in Prag 10',5 in Declination; starkes Erdbeben im ganzen Elsass mit unterirdischem Rollen, die Häuser wankten, Tramwaywaggons kamen in's Rollen, Hausgeräthe schlugen aneinander; Brand in Kohljanovic in der Nacht, 6 Wirthschaften ganz abgebrannt.

12. *Juni*: Heftiges Erdbeben in Hall in Tirol und in Innsbruck; Brand in Holzrieb bei Haid in Böhmen: 4 Höfe, 3 Häuser

und 2 Scheunen abgebrannt; Brand in Schürnitz (Preuss.-Schlesien), 6 Personen verbrannten;

13. *Juni*: Ausgedehnte Regengüsse in Oesterreich-Ungarn und beinahe dem ganzen Mitteldeutschland; in Vernoje haben sich in einem Umkreise von 50 Meilen neuerdings tiefe Erdspalten und Schluchten gebildet; die Kirche in Tegilla de la Rivière bei Perpignan stürzte ein, 15 Todte.

14. *Juni*: Grosser Brand auf unerklärte Weise um 10 Uhr Abends ausgebrochen in der Dampfbrettsäge bei Staab, welche sammt der angrenzenden Dampfmühle niederbrannte.

15. *Juni*: Grosses Gewitter in der Nacht vom 14. zum 15. Juni in Hirschberg, der Blitz erschlug mehrere Rinder und verwundete 2 Menschen; die Stadt Botuschan in Rumänien abgebrannt, 1000 Häuser vernichtet.

17. *Juni*: Brand in Strakonitz, 17 Wohngebäude verbrannten.

18. *Juni*: Helles Nordlicht im atlantischen Ocean beobachtet; um 12^h 30^m Nacht ein prachtvolles Meteor als weissglühende Kugel 40° über dem Horizonte in Dobřan beobachtet, welches in der Richtung OW einen intensiv blauen Streifen hinterliess. Die Koppe und der Brunnenberg mit Schnee bedeckt; grosser Sturm in Packs, die Uferplätte mit Wallfahrern auf der Donau umgekippt, es ertranken 100 Personen; grosser Brand in Kaplitz in Böhmen: 20 Häuser, 97 Stück Vieh und viel Geflügel verbrannte.

19. *Juni*: Helles Nordlicht im atlantischen Ocean von 1 Uhr Nachts bis 3 Uhr Morgens beobachtet; herrliches grosses Meteor mit langem röthlichen Schweife der auffallend lang sichtbar blieb, in Marburg beobachtet; grosse Ueberschwemmungsgefahr in Galizien: in Jasló, Bielie, Rudnyki; Grosser Sturm in Dunaşerdahély, die Stadt gerieth in Brand, der grosse Dimensionen annahm; Brand des Klosters der Töchter des Heilands in Wien.

20. *Juni*: Furchtbarer Schnee-Sturm auf der Schneekoppe 2 Uhr Nachmittags beginnend andauernd bis 21. Juni; Explosion schlagender Wetter in Beurivière, 12 Todte 35 Verwundete; grosser Brand in Čejkov bei Schüttenhofen, 15 Häuser brannten ab.

21. *Juni*: Zahlreiche Gewitter in Oesterreich mit starkem Regen.

22. *Juni*: Magnetische Störung in Prag: 12,8 in Declination.

XV. Sonnenperiode

vom 26. Juni 1887,

gefolgt vom Durchgange des periodischen Sternschnuppenschwärmes
am 29. bis 30. Juni.

Den 25. Juni: Magnetische Störung in Prag: $10',5$ in Declination; furchtbarer Cyclon in Stockholm und Umgebung, grosser Schaden zu Land und See, viele Todte; grosser Brand in Rouen, das Theater $\frac{1}{2}$ Stunde nach der Vorstellung abgebrannt; grosser Brand in London in Newman-Street, 4 Personen verbrannten.

26. Juni: Abends wurden Silberwolken (leuchtende Wolken) in Sachsen beobachtet; die silberfärbigen Federwolken waren mehrfach gebogen und bedeckten den Himmel von W. gegen O.; der Mittelpunkt lag im geographischen Norden, um 11 Uhr Abends blieb nur noch ein heller Streifen übrig; ein fürchterlicher Wirbelsturm tobte in der Nacht zum 27. Juni in Texas, 26 Todte.

28. Juni: Die Städte Wahrfield in Wiskonsin und Hurley beinahe ganz abgebrannt.

29. Juni: Furchtbares Unwetter in der Provence, die Ernte wurde in den Departements: Lot und Ariège durch Wolkenbruch und Hagel, ganz vernichtet auf der Eisenbahn Dammbrüche, ebenso litt das Departement Dordogne, in Serins erschlug der Blitz 3 Personen und verwundete 12 Personen schwer; Poprad in Ungarn brannte beinahe ganz ab.

30. Juni: Magnetische Störung in Prag: $10',6$ in Declination; starkes Erdbeben in Bosnien von 6 Sec. Dauer, in Jajca unterirdischer Donner, Richtung NW nach S; Brand des Kaffeehauses Kieselmühle bei Königswart, der anstossende Kieselhof brannte theilweise ab.

XVI. Sonnenperiode

vom 9. Juli 1887,

Durchgänge periodischer Sternschnuppenschwärme am 5. und 12. Juli.

Den 5. Juli: Magnetische Störung in Prag: $12',2$ in Declination, Depression von 736.8 mm ; furchtbares Gewitter im Bezirke von Leitomischl; furchtbares Gewitter und Hagelschlag in Liebau bei Olmütz; heftiges Gewitter in Lobositz 2—3 Uhr Nachmittags, zündende Blitzschläge; die Vorstadt von Zug versank plötzlich in den See, 17 Häuser verschwanden, viele erhielten starke Mauerrisse; die Bewegung des Bodens dauert noch an;

Explosion des Naphtamagazin's in Antwerpen, 10 Todte; Brand der chemischen Fabrik in Mühlheim bei Offenbach; Brand der Tuchfabrik in Brünn; Brand in Karlsbad 1 Uhr Nachmittags.

6. *Juli*: Magnetische Störung in Prag: 16,5 in Declination: Cyclon in Nagy-Károly Nachmittags mit Hagel- und Wolkenbruch, die Hagelkörner eigross, die Bäume entwurzelt und fortgetragen, alle Häuser mehr minder beschädigt, einige stürzten ein, der Sturm dauerte noch am folgenden Tage an, die ganze Umgebung ist überschwemmt und gleicht einem wildbewegten See; in Dobroveliçkovka in Russland im Cherson'schen Gouvernement fiel Blutregen begleitet von einem Geräusch, wie fallender Hagel; neuerlicher Einsturz des Seeufers in Zug in der Nacht; 35 Häuser versunken, 17 Personen ertrunken, eine Fläche von 8000 □ m ist verschwunden. Am 10. Mai 1877 versank zu 2/3 der sogenannte neue Quai in Vevey binnen 20 Minuten. Brand in Kleinensdorf bei Marienbad, 9 Häuser abgebrannt; grosser Brand in der Citadelle von Quebeck, alle Militärgebäude brannten ab, die Explosion des Bombenmagazin's verbreitete ringsum grauenhafte Verwüstung, viele Todte, es verbrannten 100 Pferde, Kanonen und Munitionswägen, grosse Panik und ungeheurer Schaden in der Stadt, die Entstehungsursache blieb unvermittelt.

9. *Juli*: Wirbelsturm auf Java, furchtbare Zerstörung; Brand des Alcazar Theaters 8 Uhr Abends, so wie des ganzen Geschäftstheiles der Stadt Hurley in Wiskonsin, 17 Personen verbrannten.

12. *Juli*: Grosser Brand in Valparaiso, Schaden zwei Millionen Dollars.

14. *Juli*: Furchtbare Hitze in Massouah, viele Soldaten gingen zu Grunde, in der Stadt allein starben 44 Soldaten am Hitzschlag.

15. *Juli*: Heftiges Gewitter bei Příbram, viele zündende Blitzschläge, grosses Gewitter in Jelenec und Brand durch Blitzschlag.

XVII. Sonnenperiode

vom 22. Juli 1887,

Durchgänge periodischer Sternschnuppenschwärme den 16., 18., 20. Juli und den 25. bis 31. Juli, deren Maximum am 27. Juli.

16. *Juli*: Gewitter und viele zündende Blitzschläge im Melniker Bezirke; ein Haus in Skuhrov durch Blitzschlag abgebrannt; in Tupadl brannte das Wirthshaus ab, am anderen Ende des

Ortes brannte gleichzeitig ein Bauernhof ab, wo das Feuer im Strohdache der Stallung zum Ausbruche kam.

18. *Juli*: Furchtbare Hitze in Prag 25° C, in Triest 32°, in Mailand 35°, in Rom 36·5° C, viele Erkrankungen; in Kotovic brannte ein Hof und die Schule ab.

21. *Juli*: Grosses Gewitter in Polička und Umgebung, mehrere Blitzschläge; Brand in Wolfersdorf und in Langenau, mehrere Höfe und Häuser brannten gleichzeitig ab.

22. *Juli*: Starkes Wetterleuchten in Prag; grosses Gewitter und Brand in Tožovic bei Strakonice; Windhose auf dem Rhein, der Dampfer Hohenzollern gerieth in dieselbe und wurde stark havarirt; Brand in Donitz bei Karlsbad.

23. *Juli*: In Prag magnetische Störung von 11',1 in Declination; in Cilli und dem ganzen Santhale verheerendes Unwetter; im Gaithale (Hermagor) fürchterliches Hagelwetter, hühnereigrosse Hagelstücke alles vernichtend; in der Nacht zum 24. Juli Wettersturz in Ungarn, Orkane, Gewitterstürme und Hagel richteten grosse Verheerungen an; in Nagy Sellye brannten 37 Häuser nieder; Orkan in Kroatien, mehrere Todte, grosser Schaden im ganzen Lande; grosses Gewitter bei Nixdorf in Böhmen; Brand des Aussichtsturmes durch Blitzschlag; Ausbruch eines submarinen Vulkans bei Malta auf der Insel Galita, der Krater warf Lava in Massen aus, der Feuerschein ist auf 40 Meilen herum zu sehen; Magazinsbrand in Arbesau, grosser Schaden; Brand in Königsberg (Preussen) des Aschhofes, eines Lagerraumes für Flachs und Hanf, Schaden 1½ Millionen Mark.

24. *Juli*: Magnetische Störung in Prag 10',1 in Declination; Brand in Sendražic bei Jaroměř in einer Scheuer ausgebrochen, nebstdem 6 Häuser, 1 Hof und Nebengebäude abgebrannt; die Entstehungsursache blieb unbekannt; grosser Brand der Naphtaqueelle bei Baku und des Maganzins daselbst mit 1 Million Pud Rohnaphta; Kesselexplosion in der Friedrichshütte bei Breslau, der Brand zerstörte das Kesselhaus, Maschinenhaus, Magazin und 6 Häuser, 7 Todte, 30 Verwundete.

25. *Juli*: Heftiges Gewitter in Prag 2 Uhr Nachmittags mit grossem Regenguss und Hagel, der Blitz schlug in das eben vollendete Museumsgebäude ohne zu zünden und in ein Haus auf dem Kirchenplatze ein; Brand des fürstl. Lippe'schen Hofes in Matzlach bei Eger; Sturm auf der Jungfrau bis 27. Juli, indem mehrere Touristen nahe der Spitze abstürzten und todt von den

Führern aufgefunden wurden; furchtbare Regengüsse in den Staaten: Pennsylvanien und New-York, sowie in den Neu-Englandstaaten, welche grossen Schaden anrichteten; in Massaschusettingen Wolkenbrüche nieder wie nie zuvor und wurden 25 Brücken, viele Eisenbahndämme und Strassen völlig zerstört.

26. *Juli*: Regenguss in Prag 17.2 mm; grosses Gewitter im Erzgebirge Mittags nach grosser Hitze, der Hagel bedeckte fusshoch den Boden, die Temperatur fiel von 26° R auf 3° R, die Ernte wurde total zerstört, das Gewitter dauerte bis Abends; Orkan und Wolkenbruch in Rustschuck.

27. *Juli*: Im Böhmerwalde Gewitter aus allen Richtungen; in Bischofteinitz und Taus grosser Schaden angerichtet; bei Nemčic und Důngkovic wurde durch den Hagel grosser Schaden an Feldern und Wiesen angerichtet, in Rašnic hat der Wolkenbruch die Ackerkrumme weggeschwemmt, in Wostir und Umgebung, ferner in Pirk wurden viele Getreideschober durch Blitzschläge in Brand gesetzt; in Böhm.-Leipa und Umgebung ebenfalls viele Brände durch Blitzschläge; der Badeort Sassov bei Lemberg ist abgebrannt, es verbrannten mehrere Personen; in Schluckenau und Nixdorf viele Brände durch Blitzschläge; heftiges Gewitter in Saaz und Umgebung, im ganzen Bezirke schlug der Blitz mehrmals ein, grosser Schaden an Feldern, Wiesen, Hopfengärten und Obstgärten durch Schossen; schweres Gewitter in Lobositz, ein Haus durch Blitzschlag abgebrannt; grosse ausgebreitete Gewitter: in Salzburg, Ischl, Passau, Bozen, Berlin und von Chemnitz bis Stettin; in Prag vom 27. bis 31. Juli unausgesetzte magnetische Störung, die noch am 1. August 14',5 in Declination betrug; grosser Brand in der Tuchfabrik in Iserthal in der Wollputzerei ausgebrochen.

30. *Juli*: Ein so heftiges Gewitter, wie nicht seit Jahren, ging über Paris nieder, es wurde so finster, dass die Gaslaternen angezündet werden mussten und am Nachmittage ging der Orkan los, der mehrere Stunden währte, mit Wolkenbruch und vielen Blitzschlägen in Häuser, mehrere Verwundete; der Sturm erregte Panik in der Banque de France, in dem er das Glasdach demolirte; in Jungbunzlau der fürstlich Hanau'sche Meierhof auf unbekannte Weise in Brand gerathen nach 8 Uhr Abends.

31. *Juli*: Furchtbare Gewitter in Frankreich und Südwestdeutschland; früh Morgens in Tribschitz im Washington-Schachte Feuer ausgebrochen, das Schachtgebäude sammt Förderstollen

brannten nieder, mehr als 20.000 fl. Schaden; Brand in Wonischen bei Ronsperg, 6 Gehöfte mit Wohn- und Wirthschaftsgebäuden und viel Vieh verbrannten.

XVIII. Sonnenperiode

vom 3. August 1887;

Durchgänge periodischer Sternschnuppenschwärme den 4., 6. bis 12. August (Draconiden), den 9. bis 11. August (Perseiden) mit dem Maximum vom 11. August.

1. August: Magnetische Störung in Prag: 14',6 in Declination; in Kottowitz bei Haid $\frac{1}{4}$ 10 Uhr Vorm. grosser Brand der Liebig'schen Wollwaarenfabrik, 2 Uhr Nachm. Hagelsturm und Wolkenbruch, Gewitter mit vielen Blitzschlägen, 1 Mann im Felde getödtet, ein Kind betäubt; grosser Wolkenbruch in Olmütz, riesige Verwüstung; die Bahnstrecke Latein—Čelechovic auf 1800 m Länge zerstört, 200 Meter Schienenstrang wurden in die Felder getragen, mehrere Todte; 10 Häuser im Dorfe Trepčín sind eingestürzt; über ganz Westphalen und einen Theil des Rheinlandes schweres Gewitter, besonders im Sauerlande viele Blitzschläge; Blitzschlag in einen unvollendeten Tunnel, der 10 Arbeiter tödtete; furchtbares Gewitter und Hagelschlag in Tetschen und Umgebung, die Getreideernte grösstentheils vernichtet; bei Grottau grosses Gewitter, zahlreiche Blitzschläge und Brände; bei Jungbunzlau wurden Nachmittags im Felde 5 Personen vom Blitze getroffen und verletzt; Gewitter in Zittau und Umgebung, 3 Häuser neben der Kirche wurden durch den Blitz in Brand gesetzt; schweres Gewitter in Gablonz; Waldbrand bei Plessenburg bei Magdeburg, 12 Morgen Wald abgebrannt; seit 30. Juli erschien am Sonnenrande ein riesiger Sonnenfleck begleitet von mehreren kleineren, die derselbe Anfangs Juli bei seinem ersten Erscheinen nicht zeigte.

2. August: Das Theater Pré-Catalan in Toulouse Nachts abgebrannt.

3. August: Grosse Dynamitexplosion in Ritiro am Morgen, viele Häuser zerstört, viele Todte und Verwundete.

4. August: Der grosse Sonnenfleck im mittleren Sonnenmeridian; enorme Gewitter in den österr. Alpenländern am 3. zum 4. August; Sturm im Canal la Manche, Untergang des Dampfers Star of Scotia, 8 Personen ertranken.

6. *August*: An diesem Tage begann der furchtbare Waldbrand in Hertogenwald zwischen Herbesthal und Aachen, der sich bis nach Spaa und zum hohen Veen zum 10. August ausgedehnt hatte; Pama im Wieselburger Comitae abgebrannt, 250.000 fl. Schaden; ebenso Meidritz bei Postelberg 800.000 fl. Schaden.

7. *August*: Grosser Brand in Rahožná bei Jičín; Explosion der Feuerwerkfabrik in Darmstadt.

8. *August*: Grosser Sturm und Waldbrand im Krumauer Revier bei Tusset; Brand in Jičín: 3 Häuser und 1 Mann verbrannten; fünf Scheuern brannten in der Nacht vom 7. zum 8. August in Hředl bei Rakonic nieder; in Žilina bei Neustraschie brannten 35 Häuser ab; grosser Brand in Dobrassen bei Königsberg in Böhmen $\frac{1}{2}$ 2 Uhr Nachm., das ganze Dorf brannte nieder; der Dampfer Umbria wurde auf hoher See durch eine 50 Fuss hohe Fluthwelle 1000 Seemeilen von Queenstown arg beschädigt.

9. *August*: Orkan in Aussig, durch das Flugfeuer der Kohlenhalden verbrannten Weizenfelder bei Raudnig; in Lene verbrannte die Kirche; es entstanden neue Feuerherde im Hertogenwalde, der Brand wächst riesenhaft an.

10. *August*: Entsetzlicher Brand der Stadt Mistek in Mähren, 66 Häuser brannten ab, mehrere Personen verbrannten, 150 Familien sind obdachlos, hundert tausende Gulden Schaden an Gut und Waaren; Waldbrand bei Arcachon, es verbrannten 2000 Hektare Wald; in Osli bei Oedenburg 100 Häuser abgebrannt um 1 Uhr Mittags, viele Menschen und Thiere verbrannten.

11. *August*: Grosser Brand des Palais du Midi in Brüssel, um 3 Uhr Morgens ausgebrochen im chemischen Laboratorium dieses Häusercomplexes, enormer Schaden; in der Nacht vom 10. zum 11. August Brand der Ställe in Mannersdorf bei Wiener-Neustadt, 5 Pferde der Militärzöglinge verbrannten; Stadt Zelwia in russ. Polen abgebrannt, es verbrannten mehrere Menschen; Brand der City of Montreal, mit Baumwolle geladen, 400 Seemeilen von Neufundland, der im Baumwollendepot ausbrach; Nachts vom 10. zum 11. August das Schiff brannte bis zum Wasserspiegel nieder.

XIX. Sonnenperiode

vom 16. August 1887,

Durchgang des periodischen Sternschnuppenschwarmes vom 12. bis 16. August (Perseiden).

12. August: Im Hertogenwald sind bereits 5000 Hektare Wald verbrannt und der Brand wüthet weiter; Brand der hölzernen Brücke über den Niagara, in Folge grosser Trockenheit und Hitze soll der Funkenflug der Lokomotiven vorangegangener Züge den Brand verursacht haben, ein folgender mit 15 Waggonen stürzte in den Fluss, 655 Tode und 400 Verwundete; Gemeinde Oelhütten bei Kanic in der Nacht vom 11. zum 12. August abgebrannt; 36 Häuser brannten nieder.

13. August: Ziemlich heftiges Erdbeben. Morgens 3^h 35^m in Agram; grosse Depression in Prag: 738.83 mm; Erdbeben in Klagenfurt 3^h 50^m Morgens; ein furchtbarer Orkan vernichtete Homps und la Redoute im Departement de l'Aube, der Hagel zerschlug die ganze Ernte, der Sturm riss die Dächer weg, warf Häuser um und trug einen Kohlenwaggon beladen mit 10.000 Kilo Kohle von den Schienen in die Felder; das Dorf Kleinauheim bei Darmstadt brannte ab, 21 Häuser, 16 Scheunen, ein Kind und viel Vieh verbrannten.

14. August: Gegen 9¹/₂ Uhr Vormittags ansehnlicher Regen ohne Wolken in Laibach, Nachm. Gussregen aus dunklen Wolken; Brand in Skutari, mehr als 1000 Häuser und 2 Kirchen verbrannten.

15. August: Heftiger Cyclon in Bordeaux und Umgebung, die Dämme durchgerissen, Felder und Weingärten verwüstet, das Eisenbahnglück bei Arcachon wurde ebenfalls durch den Cyclon verursacht, 17 Verwundete; Brand im ung. Badeorte Sliacs, 2 Hotels und der Cursalon brannten ab.

16. August: Magnetische Störung in Prag: 9',0 Barometersturz 738.4 mm; heftiger Wind in Wien, der die Firmatafeln auf die Strassen warf, und einen Mann schwer verwundete; Cyclon in St. Sebastian (Spanien); Brand des Curortes Koraczna bei Brassó, 130 Häuser und eine Person verbrannten.

17. August: Heftiger Gussregen in Prag von kurzer Dauer: 0.6 mm, magnetische Störung: 12',0 in Declination; furchtbares Gewitter in London, 3 Personen wurden vom Blitz in den Gassen erschlagen, Brand der Kristkirche; die südlichen und Binnen-

grafschaften Englands hatten ebenfalls heftige Gewitter, in Birmingham wurden 2 Personen vom Blitze getödtet.

18. August: Grosse Schneefälle bis tief herab in den österr. Alpen; im Kärnten und der Schweiz Schneefälle wie im tiefen Winter, die Höhen um den Vierwaldstätter-See ganz beschneit.

XX. Sonnenperiode

vom 28. August 1887,

Durchgang des periodischen Sternschnuppenschwärmes, der Pegasiden den 20. bis 25. August.

21. August: Viele Gewitter und Hagelwetter in Ungarn, in Kärnten, Bayern und Elsass grosse Schneefälle, ebenso in den Alpen, in Italien furchtbare Hitze.

22. August: Starker Regen in Prag: 17 mm; Gewitter und fürchterliche Regengüsse in den Alpen bei sehr niedriger Temperatur; Regen: in Ischl 90 mm, in Klagenfurt 73 mm, in Salzburg 62 mm, in Wien 27 mm und Gewitter; Salzburg an den Ufern der Salzach überschwemmt, ebenso Gmunden, der Eisenbahnverkehr Bischofshofen-Selzthal, und Hallein-Salzburg unterbrochen; Gries bei Ischl ist ganz unter Wasser; Ueberschwemmung durch den Nil; auf Corsika grosse Waldbrände, in 14 Gemeinden entstanden dadurch Feuersbrünste; bei Nizza steht der Wald von Ubac in Flammen und wurde auf eine Länge von 8 Kilometerningeäschert; die Papierfabrik bei Fiume brannte ab; Explosion der Dynamitfabrik bei Cenizio (Genua), 1/2 Million Patronen explodirte, viele Opfer der Explosion; die Donau ist in starkem Steigen begriffen.

25. August: Brand der Wirkwaarenfabrik in Teplitz um 2 Uhr Morgens, 100.000 fl. Schaden.

26. August: In Meziles bei Neustadt an der Mettau brannten Abends 14 Häuser ab, in Stockport in England brannte das Theater nach der Vorstellung Nachts nieder.

28. August: Heftiger Wind in Wien, Brand des Heumagazins in Simmering 4 1/4 Uhr Morgens, Brand in Währing 2 Uhr Nachm.; eines Hadermagazins angefacht durch den starken Wind, unbekannte Entstehungsursache; Brand in Bösendorf 3 Uhr Nachm., Brand in Wisowitz, 300 Bauobjekte darunter das Stadthaus, Notariat und Bräuhaus abgebrannt; in Gauendorf bei Budweis brannten 3 Scheuern ab; heftiges Erdbeben Nachts zum 28. August in Codrone, Panik, alles campirt im Freien,

2 Häuser sind eingestürzt; an den Küsten Deutschlands heftige Gewitter; in Boulai (Canton Waadt) ist das Pulvermagazin in die Luft geflogen: 3000 Kilo Pulver und 800.000 Patronen explodierten, beträchtlicher Schaden an den Gebäuden.

29. August: Grosses Gewitter in Hamburg, starker Regenguss in Prag, starkes Erdbeben in Mexiko; Nordlicht Nachts im atlantischen Ocean beobachtet.

30. August: Zahlreiche Gewitter in Norddeutschland.

31. August: Magnetische Störung in Prag: 13',9 in Declination, Baisse: 740'9 mm.

XXI. Sonnenperiode

vom 10. September 1887,

Durchgänge periodischer Sternschnuppenschwärme am 1., 6. bis 7. und 9. September.

1. September: Explosion eines Gussofens in Schneedörfel bei Payerbach, bedeutende Verwüstungen, Depression in Prag: 739'55 mm in der Nacht zum 2. September, Regen; furchtbarer Sturm in England von heftigen Gewittern begleitet; grosse Verheerungen; Schiffsunfälle und Ueberschwemmungen werden von allen Seiten gemeldet, grosser Sturm im atlantischen Ocean, viele Menschen ertranken.

2. September: Grosser Sturm in Südengland; grosses Gewitter in Bajce, 70 Wohnhäuser sammt allen Nebengebäuden, viel Vieh verbrannten, auch die Ernte ging verloren; 2 grosse Meteore hintereinander ziehend, wurden im Lavantthale beobachtet.

3. September: Die grosse Aktienbrauerei in Magdeburg brannte ab; in Bukarest die grosse Papierfarik.

4. September: Grosses Gewitter in Wien um 5 Uhr Nachm.; Regenguss in Prag; in Bajtha (Honter Komitat) 70 Häuser und alle Nebengebäude abgebrannt; der Märjelen See (Canton Wallis) um 3 Uhr Früh plötzlich verschwunden.

5. September. Brand in Amplatz bei Prästie in Böhmen, 7 Wohngebäude sammt Nebengebäuden und der Fechsung in der Nacht abgebrannt.

7. September: Grosser Sturm in Venedig, ein grosses Fenster der Kirche Santa Ermagora e Fortunato wurde eingedrückt und sammt den schweren eisernen Rahmen in's Innere der Kirche geschleudert, 2 Todte, 20 Verwundete; starker Regen in Prag; stürmischer Nordwind in England.

8. *September*: Heftiger Sturm und Brand in Neusiedel, die Hälfte der Stadt abgebrannt, 56 Häuser und ebensoviel Nebengebäude brannten nieder; Oszro, unweit Fünfkirchen ist Abends ebenfalls zum grossen Theil ein Raub der Flammen geworden; grosser Brand in Königsberg; Brand des Gussstahlwerkes in Müzzuschlag.

9. *September*: Wirbelsturm an der Küste von Neufoundland, mehrere Hundert Schiffe der Fischerflotille wurden zerstört, zahlreiche Todte; heftiger Sturm und grosser Schaden in Barcelona und Malaga; furchtbarer Sturm am Lake superior, viele Schiffbrüche, 15 Todte; furchtbarer Orkan in Montevideo vom 9. bis 12. September andauernd, der Dampfer Rio Alfa ging mit 200 Personen unter und noch 20 Dampfer entlang der Ostküste; grosser Muhrgang in Tschengl (Tirol), 116 Häuser vermehrt; grosser Waldbrand in Bellova an der türkisch-ungarischen Grenze, 2000 Hektare Wald abgebrannt.

10. *September*: Grosse Ueberschwemmung durch den Nil bis zum 13. September stetig zunehmend; allgemeiner Regen in Oesterreich; um $\frac{1}{2}$ 11 Uhr ab erleuchtete eine grosse blendende Kugel plötzlich taghell die Stadt Boskovic in Mähren.

11. *September*: Dynamitexplosion in Lima, 5 Todte, 8 Verwundete; die grosse Färberei in Montreal abgebrannt, ausserdem eine Fabrik, ein Depôt, mehrere Privathäuser, Schaden mehr als 200.000 Dollars; grosser Brand in Vrbic bei Königstadt Vorm., die Kirche und 51 Häuser abgebrannt.

12. *September*: Furchtbarer Seesturm im atlantischen Ocean zwei Tage dauernd; an der kanadischen Küste, namentlich bei Quebec furchtbare Schiffskatastrophen, bei denen 270 Personen umkamen, 10 Schiffe sind verschollen, und unzählige Fischerbarken wurden vernichtet; in vielen Orten des Banates heftiges Erdbeben von 3 Sekunden Dauer, Richtung SW nach NO, viele Häuser arg beschädigt, die Rauchfänge stürzten herab; Brände in Wolkersdorf und Pillisdorf gleichzeitig; der Circus in Edinburg nach der Vorstellung Nachts abgebrannt.

13. *September*: Ziemlich heftiges Erdbeben in St. Ivan-Zelina in Croatien, Richtung von S nach N; Brand in Neumarkt bei Taus, 20.000 fl. Schaden.

14. *September*: Viele heftige Gewitter in Oesterreich-Ungarn, Deutschland und Dänemark mit vielem Regen; grosse und zahl-

reiche Brände in Croatien; in Leskovac (Serbien) grosser Brand, 50 Häuser, die gesammte Fechsung und mehrere Menschen verbrannt.

XXII. Sonnenperiode

vom 23. September 1887,

Durchgänge periodischer Sternschnuppenschwärme vom 15. bis 20. September und vom 21. bis 25. September.

Den 15. September. In Meran kurzes heftiges Gewitter und Gussregen $\frac{1}{2}$ 6 Uhr Abends; Schneefall auf den Gebirgen.

18. September: Grosses Meteor in Wien beobachtet um 2^h 10^m Morgens mit eruptiven Erscheinungen, mit mächtigen Strahlenwerfen, es zerstiebt schliesslich in unzählige Funken und hinterlies schwachleuchtenden Nebel von elliptischer Form; in Hannover ist eine Pulvermühle in die Luft geflogen; heftiger Wind und Brand in Libočan, grosser Schaden.

20. September: Zahlreiche Gewitter in den südlichen Alpenländern Oesterreichs; in Galizien mit sehr bedeutenden Niederschlägen verbunden; grosser Sturm Nachmittags in Prag, Baisse 739.9 mm, gefolgt von intensiven Platzregen; in Bodenbach heftiger Sturm und Gussregen.

21. September: Allgemeiner ausgiebiger Regen in Oesterreich-Ungarn bis Bosnien herab und in Norddeutschland bis Christiansund. Am Südrande der Alpen zahlreiche Gewitter, im Hochgebirge Schneefälle, auf der Adria starke Bora; Schneefall im Riesengebirge; Explosion schlagender Wetter in polnisch Ostrau, 4 Verwundete, Nachts vom 20. zum 21. September; fiel der erste Schnee auf der Raxalpe in derselben Nacht; furchtbarer Orkan und Wolkenbruch verwüstete Brownsville in Texas am Rio-Grande und die gegenüberliegende mexikanische Hafenstadt Matamores. Der Rio-Grande trat aus, vernichtete die Ernte und beschädigte die Gebäude, es wurden 800 Häuser zerstört, über eine Million Dollars Schaden; Brand in Leitmeritz dreier Scheunen sammt Fechsung; grosses Schadenfeuer in Holborn (London), ein ganzes Häuser-Viereck abgebrannt, enormer Schaden; der Circus Lorch in Metzingen (Württemberg) abgebrannt, das Kastell in Girokut (Szilagyer Comitatz) gänzlich eingestürzt.

23. September: Regen in Prag, in Ungarn und Galizien starker Regen, ebenso in Siebenbürgen; die Ostsee ist stürmisch bewegt.

24. *September*: Heftiges Erdbeben in St. Jago de Cuba, einige Häuser beschädigt, zwei Verwundete; heftiges Erdbeben auf Jamaika, grosse Verluste; erster Schneefall im Isergebirge; heftiger Wind und grosser Brand in Hostokrej bei Rakonic.

25. *September*. Heftige Kohlenstaubexplosion im Greppiner Werke bei Halle, 5 Verwundete.

26. *September*: Orkan in Lobositz und Umgebung, der Bäume entwurzelte, Dächer forttrug, 1 Kind wurde durch einen fallenden Baumstamm erschlagen; grosse Regengüsse in Oesterreich-Ungarn, Süddeutschland und Nordfrankreich, auch in England.

XXIII. Sonnenperiode

vom 5. Oktober 1887,

Durchgang periodischer Sternschnuppenschwärme den 7. bis 8. Oktober.

4. *Oktober*: Regen in ganz Galizien, Moskau, Breslau, in Christiansund Gewitter; in Zabrze Einbruch von Schwimmsand in die Quido-Grube, 20 Bergleute verschüttet; Brand des Carolischachtes bei Ladovic, die Ursache unbekannt; in Athen Morgens leichtes Erdbeben, ebenso am griechischen Festlande; in Athen herrschte Panik, auf den jonischen und cycladischen Inseln heftige Erdstösse; in Pelloponnes leichte Erdstösse.

5. *Oktober*: Das Erdbeben in Griechenland dauert fort; in der Provinz Corinth grosser Schaden; Einsturz im Unionschachte in Osegg, 1 Todter, ebenso im Nelsonschachte daselbst; die Hochwild-Jagden in Steiermark mussten wegen Ungunst der Witterung aufgegeben werden; starke Regengüsse an der Riviera, das Meer stürmisch bewegt; Schneefall in Cuneo d' Otranto.

6. *Oktober*: Grosser Brand in Wranovic, über 10.000 fl. Schaden; vor genau 100 Jahren am 6. Oktober 1787 zerstörte der grosse Brand Böhmisches Leipa.

7. *Oktober*: Cyclon bei Singapore, das Kanonenboot Wesp mit Allem untergegangen; grosser Schaden zu Land und Meer; der Dampfer Elais ist in der Bormes Bai bei Toulon gescheitert, 22 Passagiere ertranken; grosser Waldbrand nächst Soiničko (Herrschaft Tapolovač) in Kroatien, 160 Joch Wald abgebrannt; Orkan in Provinz Cinaloa, die Stadt Quelite von 8000 Einwohnern gänzlich zerstört; grosses Schadenfeuer bei Dux in Böhmen, grosser Schaden; zwei grosse Schober bei Falkenau abgebrannt.

10. Oktober: Starke Baisse in Prag: 728.9 mm; Orkane an den Meeresküsten.

XXIV. Sonnenperiode

vom 18. Oktober 1887;

Durchgang periodischer Sternschnuppenschwärme den 13., 15., 19. bis 25. Oktober.

Den 13. Oktober: Schneefälle in böhm. Riesengebirge; Schnee- und Hagelfälle mit Regen in den Alpen, ebenso in Deutschland, mehrfach Gewitter; grosser Schneesturm in Nordwales, in London Schneefall, ebenso in Schweden, Norwegen und Finnland; Brand des Staatsgestüttes in Nemošic, die Entstehungsursache unbekannt.

14. Oktober: Starke Fröste in Böhmen und Galizien; allgemeiner Schneefall in Italien: Mailand, Pavia und bis Livorno herab; Schneesturm mit Blitz und Donner in Cöln; Brand des Dampfers Bothal mit 2800 Ballen Baumwolle im Hafen von Charlestown; grosser Brand in Bzi bei Moldautein; in Ladl bei Ronsperg sind 17 Nummern abgebrannt.

15. Oktober: Furchtbarer Sturm im atlantischen Ocean.

18. Oktober: Grosse Schneefälle im Gebirge, in Ungarn grosse Regengüsse.

19. Oktober: Grosse Regenfälle in den Alpen, Südungarn und Südrussland; Brand des Hotels „preussischer Hof“ in Breslau, 7 Personen verunglückten; Schneestürme in Italien.

20. Oktober. Brand eines Getreideschobers bei Michle und gleichzeitig bei Czakovic bei Prag; Brand einer Scheuer bei Oberlohma bei Eger; in Smrdov brannten 6 Häuser, 5 Scheuern ab, 12.000 fl. Schaden.

22. Oktober: Brand in Jinec; Brand in Záluží; starke Gewitter in Nordwestdeutschland und der Schweiz in der Nacht zum 23. Oktober; starke Fröste; das Meer in Nord- und West-Europa stark bewegt; grosses, schönes Meteor auf der Centralanstalt in Wien beobachtet von Vollmondsgrösse mit konischem Schweife; magnetische Störung in Prag: 9',1 in Declination; Wirbelwind im atlantischen Ocean am 23. October; der Dampfer Arctot scheiterte bei Hooghly-Point.

24. Oktober: Orkan in Hamburg mit Schneetreiben und Verkehrsstörungen; in Lübeck Sturmfluth, der Fluss Trave zurückgestaut, Bahnunterbrechung; Orkan im atlantischen Ocean,

Untergang des Dampfers *Westerland* mit allem versunken; in Triest Sturm, heftiges Gewitter und Gussregen, am Obir Schneesturm, in Dalmatien Sciroccosturm, das adriatische Meer durchaus stürmisch bewegt; in den Alpen starke Schneefälle, in Bregenz heftiges Gewitter mit Hagel; in Süddeutschland und der Schweiz Gewitter, Hagel und Regengüsse; im Hochgebirge Neuschnee; heftiger Wind und Grossfeuer in Budapest, die Lederfabrik daselbst abgebrannt; Brand des Palais Wola-Justowska bei Krakau; Brand des Dampfers *Hindostan* in Marseille, mehrere Millionen Francs Schaden; furchtbarer Nordoststurm auf der Ostsee, grosser Schaden, mehrere Schiffe sanken, viele wurden an den Strand geworfen; Untergang des chinesischen Transportschiffes im Typhon bei den Fischerinseln mit 285 Personen; 2tägiger furchtbarer Borasturm in Triest, viele Passanten wurden in den Gassen verwundet, Wagen wurden umgeweht, in den Anpflanzungen grosser Schaden angerichtet erst am 26. Oktober liess die Bora nach; Ueberschwemmungen in den Abruzzen, viele Menschen ertrunken, grosser Schaden; in Prag Baisse: 734·85 mm, am 25. Oktober fiel ein grosses Meteor, das in 4 Stücke sprang in den atlantischen Ocean.

XXV. Sonnenperiode

vom 30. Oktober 1887.

Durchgang eines periodischen Sternschnuppenschwarmes am 31. Oktober bis 4. November, und der Tauriden vom 1. bis 8. November, mit dem Maximum am 6. November.

30. Oktober: Furchtbarer Sturm Nachts vom 29. zum 30. Oktober im Canal la Manche, grosser Schaden auf den Inseln desselben, namentlich auf der Insel Wight, Kamine fielen herab, tödteten und verletzten mehrere Personen, viele Schiffe scheiterten; im Michingan See scheiterte der Dampfer *Vernon*, 29 Personen ertranken; das Flaggenschiff des russischen Pacific-Geschwaders scheiterte an den Klippen von Wladiwostock; furchtbarer Sturm in Belgien, mehrere Todte, grosser Schaden.

31. Oktober: Starker Regen in Prag, Depression: 739·68 mm; Orkan im Ocean; Explosion in St. Louis der Petroleumetherfabrik, 9 Todte, 5 Verwundete.

1. November: Depression in Prag: 736·84 mm; in ganz England grosser Sturm, grosse Verluste zu Land und Meer an Menschen und an Schiffen; Liverpool wurde besonders heim-

gesucht; Felssturz bei Lisikon, an der Gotthardbahn wurde die Brücke zerstört; furchtbare Regengüsse in Italien, im südlichen Kärnten, wo Hochwässer bedeutenden Schaden anrichteten; im Gail- und Kanalthale, im Samnthale und Oberkärnten grosser Schaden durch Ueberschwemmungen.

2. *November*: Depression in Prag: 732·54 *mm*; starke Regen in den südl. Alpen und in Istrien, in Klagenfurth 41 *mm*, Gleichenberg 48 *mm*, Görz 50 *mm*; Scirocco in der südlichen Adria; Brand des Circus Renz in Hamburg.

3. *November*. Starke Regengüsse in Grossbritannien; in Triest Gewitter; die Adria stürmisch bewegt; starke Regengüsse in Deutschland; in Prag neuerliche Depression: 731·83 *mm*.

4. *November*: Andauernde Baisse in Prag: 733·36 *mm*; Hochwasser in Krain, in der südlichen Adria Sciroccosturm, in den Alpen der Schweiz fielen grosse Schneemassen, in Süddeutschland, Südfrankreich, an der Riviera und in Istrien starke Regen; die See durchwegs stark bewegt.

6. *November*: Noch andauernde Depression in Prag: 736·05 *mm* und starker Regen; am 5. November Sturm an den Küsten Frankreichs bis zum 6. November; Brand der Tuchfabrik in Bielitz morgens.

7. *November*: Depression andauernd in Prag: 737·23 *mm*; allgemeiner Regen in Oesterreich-Ungarn, Deutschland, England und Russland; ein schönes Meteor 6¹/₂ Uhr Abends zwischen α und β des Wassermanns mit langem Schweif wurde in Wien beobachtet.

8. *November*: Starker Erdstoss in Venedig in der Nacht, in Ferrara 2 Uhr Nachts wellenförmig 7 Sekunden dauernd NO nach SW beobachtet; grosser Sturm an der Küste der Picardie, 49 Fischer ertranken; Einsturz der neuerbauten Villa in Alfort-Ville, 8 Personen wurden unter den Trümmern begraben; Brand der Stadt Pozelewo (russ. Polen), 100 Häuser und mehrere Personen verbrannten.

XXVI. Sonnenperiode

vom 12. November 1887,

Durchgang des periodischen Sternschnuppenschwarmes der Leoniden den 13. bis 14. November, mit dem Maximum am 14. November.

11. *November*: Depression in Prag: 734·99 *mm*, starker Regen, vom 10. bis 11. November: 36·0 *mm* in Prag; starke Depression

in Wien: 735.2 *mm*; neuerliche Senkungen in der Nähe des Regierungsgebäudes in Zug, die Archive wurden aus demselben fortgeschafft. Ueberschwemmung des Hoang-Ho in China, über zwei Bruchstellen des Dammes wurden 3000 Menschen fortgeschwemmt, im Ganzen sollen bei 9000 Menschen ertrunken sein; zahlreiche Regengüsse in Oesterreich; grosser Brand in Schluckenau um 1 Uhr Nachts ausgebrochen.

12. *November*: Starke Schneefälle und Kälte in Nord- und Osteuropa; das Meer in der Nordsee und im Canal la Manche stark bewegt; starkes Erdbeben in Florenz mit unterirdischem Getöse, Richtung N zu S um 6^h 39^m Früh; in Vernoje (Turkestan) 3 heftige Erdstösse beobachtet.

14. *November*: Am ganzen rechten Ufer der Durance verspürte man ein heftiges Erdbeben, in der Stadt Cavaillon wurden 11 Häuser beschädigt; Erdbeben in Klagenfurt, heftige Stösse; Explosion schlagender Wetter in Zeche Geisenau bei Dortmund, 14 Todte und 3 Verwundete; in Bleiberg und Graz heftige Erderschütterung mit unterirdischem Donner; die Magnetnadeln machten heftige Schwingungen; grosser Brand in Drahoz bei Pistian, 94 Häuser, 41 Scheuern, 46 Nebengebäude wurden ein Raub der Flammen.

15. *November*: Grosser Seesturm in Triest, ein Dampfer mit Petroleum beladen, zerschellte im Hafen, hoher Schnee im Riesengebirge; Schneefall in Prag bei -5°C ; starker Schneefall in ganz Deutschland: Wiesbaden 20 *mm*, Kaiserslautern 30 *mm*; Brand in Auschovic bei Marienbad; Brand der Tuchfabrik in Sagan (preuss. Schlesien).

16. *November*. Im Südosten Europa's strenge Kälte, in ganz Oesterreich-Ungarn, Deutschland, England, Schweden und der Riviera starke Niederschläge, Schnee im Norden, Regen im Süden; die Adria stark bewegt; der österr. Dampfer Adrosea ist bei Lagallinia (Tunis) gescheitert; furchtbarer Typhon im chinesischen Meere, auf der Insel Hoiling ertranken 1000 Menschen; grosser Brand der Lagerhallen in Stuttgart; Brand der Tramwayställe in New-York: 157 Pferde verbrannten; 200.000 Dollars Schaden; grosses Meteor in Vöslau beobachtet; grosses blendendweisses Meteor in Tuschkau gefallen.

17. *November*: Föhnsturm in den Alpen; in der Adria starke Bora; in Memphis verbrannten 13.200 Ballen Baumwolle;

750.000 Dollars Schaden; Schiffbruch in furchtbarem Sturme des Dampfers Vlandern bei las Coronas.

19. *November*: Die Baumwollspinnerei in Triest abgebrannt, 80.000 fl. Schaden; schrecklicher Brand in Theben—Neudorf bei Pressburg: 55 Häuser, 85 Nebengebäude und 2 Menschen verbrannten, die Entstehungsursache unbekannt; Brand von Rakovica in Bulgarien: 30 Häuser, das Post- und Telegraphenamt sind abgebrannt.

20. *November*: Grosse Depression in Prag: 729.9 mm.

21. *November*: Noch tiefere Depression in Prag: 727.51 mm; schönes Nordlicht im atlantischen Ocean, weit verbreitet.

22. *November*: Die Depression in Prag: 733.89 mm.

XXVII. Sonnenperiode

vom 25. November 1887,

Durchgang des periodischen Sternschnuppenschwarmes der Andromeiden, mit dem Maximum am 27. November, von 27. bis 31. November.

Den 25. *November*: Erdbeben in Athen, heftige Erdstösse.

26. *November*: Bei Stankovic bei Saaz gerieth eine Scheuer in Brand.

27. *November*: Wirbelsturm in Texas, 6 Todte, viele schwer Verwundete; Brand der deutschen Escadre im Hafen von Neapel, das Admiralschiff abgebrannt.

28. *November*: Der Spiegel der Riesenquelle in Dux begann rasch zu sinken, am 29. November war sie bereits um 8.25 m gesunken; in Dux grosse Grubenkatastrophe, im Victoriaschachte drang eine Wassersäule von 0.75 Meter Höhe und 2 Meter Breite hervor, sie gab 700 Hektoliter per Minute, Früh den 30. November ist die Riesenquelle in Dux total verschwunden, die Temperatur des Wassers war 21° C; in Poremba bei Dombrau furchtbare Grubengasexplosion in 232 Meter Tiefe, 13 Todte, 4. Verwundete, die Ursache unbekannt.

29. *November*: Grosses Erdbeben in Italien und Dalmazien; in Visignano (Calabrien) sind 900 Häuser eingestürzt, 22 Todte, 16 Verwundete; in Gravino wurden ebenfalls mehrere Häuser zerstört, die Einwohner flüchteten ins Freie, das Erdbeben dauerte an bis zum 3. Dezember, ebenso in Dalmazien, es wurden 50 mehr minder heftige Stösse verspürt, namentlich in Siverié; in Oran und Maskara war Nachmittags 1/21 Uhr starkes Erdbeben.

1. *Dezember*: Grosses Erdbeben mit unterirdischem Donner in Cherley (Lancashire), die Häuser wankten, die Einwohner flüchteten ins Freie; Regen in Prag, Wien, Bregenz, Lesina, Budapest, Krakau; in Christiansund Gewitter.

XXVIII. Sonnenperiode

vom 7. Dezember 1887,

Durchgang des periodischen Sternschnuppenschwärmes der Geminiden vom 4. bis 12. Dezember, mit dem Maximum am 10. bis 11. Dezember.

Den 6. *Dezember*: Die Teplitzer Stadtquelle sank plötzlich um 4·3 Meter; Nachts zum 7. Dezember neues heftiges Erdbeben in Siverié in Dalmazien, einige Häuser wurden beschädigt, die Ortskirche erhielt bedenkliche Risse; intensives Nordlicht um 8 Uhr Abends im atlantischen Ocean.

7. *Dezember*: Starke Depression in Prag: 736·32 mm; Sturm in der Nordsee; in Italien starke Regengüsse; Brand in Königswart, ein Mann verbrannte; Brand der Stärkefabrik in Müglitz (Mähren); Brand des Strohmagazins in Pankraz bei Prag um 1 Uhr Nachts; Brand in Kořis bei Rokycan, 11.000 fl. Schaden; fürchterliche Stürme in Westindien, gegen 70 Schiffe scheiterten.

8. *Dezember*: Furchtbarer Sturm in Smyrna, 2 Dampfer geriethen in Brand, bei Besteigung der Rettungsboote verunglückten 47 Passagiere.

9. *Dezember*: Grosse Depression in Prag: 732·24 mm; furchtbarer Sturm zu Land und Meer an der brittischen Nordküste, die Inseln Orkney und Shetland litten sehr, 30 Menschen ertranken; Brand in Tischkovic, 6 Uhr Abends, das Wohnhaus abgebrannt, nachdem am 6. Dezember Stall und Schupfen abgebrannt waren,

10. *Dezember*: In Prag dauert die Depression noch an: 734·96 mm; ungewöhnlich hohe Regenmengen; Föhn in den Alpen und in Süddeutschland; in Raibl in Kärnten heftiges Erdbeben um 1½ Uhr Nachts; Brand der Pfarrkirche und Pfarrei in Sliwitez um 6 Uhr Abends.

11. *Dezember*: Schneetreiben in Prag, bleibende Schneedecke, Depression: 739·24 mm; grosse Regenfälle in der Schweiz.

12. *Dezember*: Meteor am klaren Nachthimmel mit langem Schweif von bläulicher Farbe, wie Magnesiumlicht leuchtend wurde in Eger beobachtet; der Rhein führt Hochwasser; die

Baumwollspinnerei in Tetschen ist total niedergebrannt, 70.000 fl. Schaden.

13. *Dezember*: Schönes Meteor mit langem Schweif wurde um 5^h 46^m Morgens in Klagenfurt gesehen; am selben Tage in Halle an der Saale ein schönes grün leuchtendes Meteor zwischen 5 und 6 Uhr Früh beobachtet.

XXIX. Sonnenperiode

vom 20. Dezember 1887,

Durchgänge periodischer Sternschnuppenschwärme am 21. und 27. Dezember.

16. *Dezember*: Intensives weit verbreitetes Nordlicht um 11 Uhr Abends im atlantischen Ocean beobachtet.

17. *Dezember*: Depression in Prag: 738.9 mm, Regen; im Böhmerwalde tobt ein starker Schneesturm bei Thauwetter; Erdbeben, Nachts 2 heftige Erdstöße in Plevlje und Pribolje (Bosnien); Kesselexplosion im West Chester (Pensylvanien), 7 Todte.

18. *Dezember*: Depression in Prag: 737.29 mm; Erdbeben im Komorner Comitete mit unterirdischem Donnergetöse.

19. *Dezember*: Noch stärkere Depression in Prag: 727.82 mm; viele Schneefälle; in Pest riesiger Schneefall Nachts zum 20. Dezember, die telegrafische Verbindung gestört, die Kommunikation in der Stadt gehemmt, die Schneemassen mussten mit Militärassistentz beseitigt werden.

20. *Dezember*: Depression in Prag: 729.2 mm, allgemeine starke Schneefälle; in Istrien und Italien Regengüsse; bei den Hebriden Nordsturm; das Meer durchwegs stark bewegt; auf den ungarischen Staatsbahnen alle Strecken verweht, ebenso auf der Südbahn; heftiger Wind in Prag, seit Mitternacht dichter Schneefall. Der Schnee liegt stellenweise 2 bis 3 Meter hoch, Sturm in Süd-Dalmacien; Brand des fürstl. Schwarzenberg'schen Bräuhauses in Jinonic um 1 Uhr Nachmittags, auch der Meierhof ist abgebrannt.

21. *Dezember*. Heftiger Schneesturm in Siebenbürgen, alle Züge verspätet in Klausenburg angekommen; Brand des Polytechnikum's in Budapest; Brand durch Explosion im Hüttenwerke Thuillier, nächst St. Etienne, die Kessel explodirten, 12 Verwundete; alle Posten und Züge aus Tirol, Salzburg und Voralberg blieben aus, ebenso aus der Schweiz; der Orient-

expresszug blieb im Schnee stecken und hatte 1 Stunde 16 Minuten Verspätung; Depression in Prag andauernd: 733·21 mm; ein Getreideschober in der Šárka bei Prag abgebrannt; schönes Meteor in Mislitz in Mähren als grüne Feuerkugel gesehen; Brand in Dubkovic bei Lobosic; Brand in Dubno (Volhynien).

22. *Dezember*: In ganz Deutschland Schneefälle; in Ungarn strenge Kälte.

23. *Dezember*: Schneesturm und Schneewehen auf den Südbahn-Strecken, der Bahnverkehr gänzlich eingestellt; überall stehen eingeschneite Züge: in Pola, Rackek und Laibach; der Sturm dauert an; der Arno ist ausgetreten 1·35 Meter hoch.

24. *Dezember*: Neuerlicher Barometersturz in Prag: 728·4 mm; das Niveau des Wasserspiegel in dem Thermalquellenschachte in Teplitz sank auf 189·46 Meter Seehöhe, also noch 1·256 Meter tiefer herab, als seit dem Wassereinbruche; in den Duxer Schächten ist seit 23. Dezember das Wasser auch in den Döllingerschacht eingedrungen; heftiger Wind und Brand der Lederfabrik in Altofen, welche gänzlich niederbrannte; in Venedig und ganz Oberitalien furchtbarer Schneesturm, in Neapel wurden die Telegraphenstangen umgebrochen, im Golfe viele Schiffbrüche; in Sicilien Frostwetter; in Calabrien, Rom und Neapel liegt Schnee; in Piemont stockt der Verkehr; starke Bora in Triest mit enormer Kälte; an den italischen Küsten zahlreiche Schiffbrüche; in Kansas bei starkem Schneefalle furchtbare Kälte; Erdbeben in New-Bedfort (Massachusset); im Erzgebirge fielen enorme Schneemassen, keine Kommunikation möglich.

26. *Dezember*: Erdbeben mit heftigem unterirdischen Rollen um 1/4 Uhr Nachm. in Innsbruck; Borasturm in Triest; Brand der Bronzefabrik in Holleschovic bei Prag.

27. *Dezember*: Erneuter Schneesturm in Galizien noch am 28. Dez. andauernd; in Krakau fielen enorme Schneemassen; aller Eisenbahnverkehr in Oesterreich - Ungarn gerieth in's Stocken, ebenso nach Serbien; in Südfrankreich abnorme Kälte, in Nizza: — 25° C., das Meer ist durchwegs stark bewegt; grosser Schneesturm in der Bukovina.

SCHLUSSWORT.

Der vorstehende meteorologische Kalender für das Jahr 1887 kann nach dem im Vorworte auseinandergesetzten Periodicitäten kurzer und langer Dauer des Sonneneinflusses als Leitfaden für die Voraussicht des Wetters 10 Jahre später, also im gegenwärtigen Jahre 1897 dienen, indem die Sonne und ihr elektromagnetisches Feld dieselben Eigenschaften aufweisen, wie im Jahre 1887, daher auch auf dieselbe Weise das Wetter beeinflussen wird.

Es ist das Jahr 1887 wieder, wie mit dem Jahre 1886 geschehen, in 29 gleiche Perioden zertheilt worden, jede von 12·6 Tagen und in jeder derselben sind die Tage des Durchganges von Meteoriten markirt, welche in dieser Periode stattfinden und das atmosphärische Gleichgewicht, sowie jenes des Erdinneren stören.

Es sind also 29 Epochen im Jahre, wo an gewissen Tagen die Hauptstörungen als: geringer Luftdruck, Stürme, Gewitter, magnetische Störungen, Erdbeben und vulkanische Ausbrüche stattfinden, und etwa so wie bei Sonnen- und Mondesfinsternissen die Schatten-Kegel nahezu zur selben Zeit und nahezu in denselben Weltgegenden und in parallelen Richtungen über die Erdoberfläche nach je 18 Jahren ziehen, welche Periode den Namen „Saros“ erhielt, treten vermöge der 10·6 jährigen mittleren Periode der Sonnenthätigkeit nahezu an denselben Erdorten und in nahezu derselben Zeit die Sturmbahnen in nahezu parallelen Richtungen auf, und bringen daher nach Zeit und Ort ähnliche atmosphärische, magnetische und sismische Störungen hervor, wie vor etwa 10 Jahren. Parallel mit diesen beiden Periodicitäten gab zur genaueren Fixirung des Datums grosser Störungen die Sonnenbeobachtung: die Beobachtungen der Flecken, Fackeln, Protuberanzen mittelst des Fernrohres, und die Sonnenphotographie mittelst lichtstarker Objektive durch das Erscheinen von eigenthümlichen weissen Absorptionszonen um das im negative dunkle Sonnenbild, werthvolle Anhaltspunkte, so dass ich z. B. im vergangenen Jahre 1896 die grosse Cyklone vom 26. Juli in Paris von Prag aus, die noch grössere Cyklone vom 10. September in Paris selbst, endlich die ebenfalls intensiven cyklonalen Gewitter vom 23. bis 25. September in Paris wieder von Prag aus und

zwar mehr als eine Woche voraus in Prager und Pariser Journalen vorhervorkünden konnte. Ganz ebenso habe ich die grosse Cyklone von Bordeaux am 10. August 1895 in Bordeaux selbst 5 Tage zuvor der dort versammelten Naturforscher-Versammlung verkündet, so wie bei der Naturforscher-Versammlung in Nancy, die Cyklone vom 10. August 1886 (in Nancy und Trier) von mir vorausgesagt worden ist.

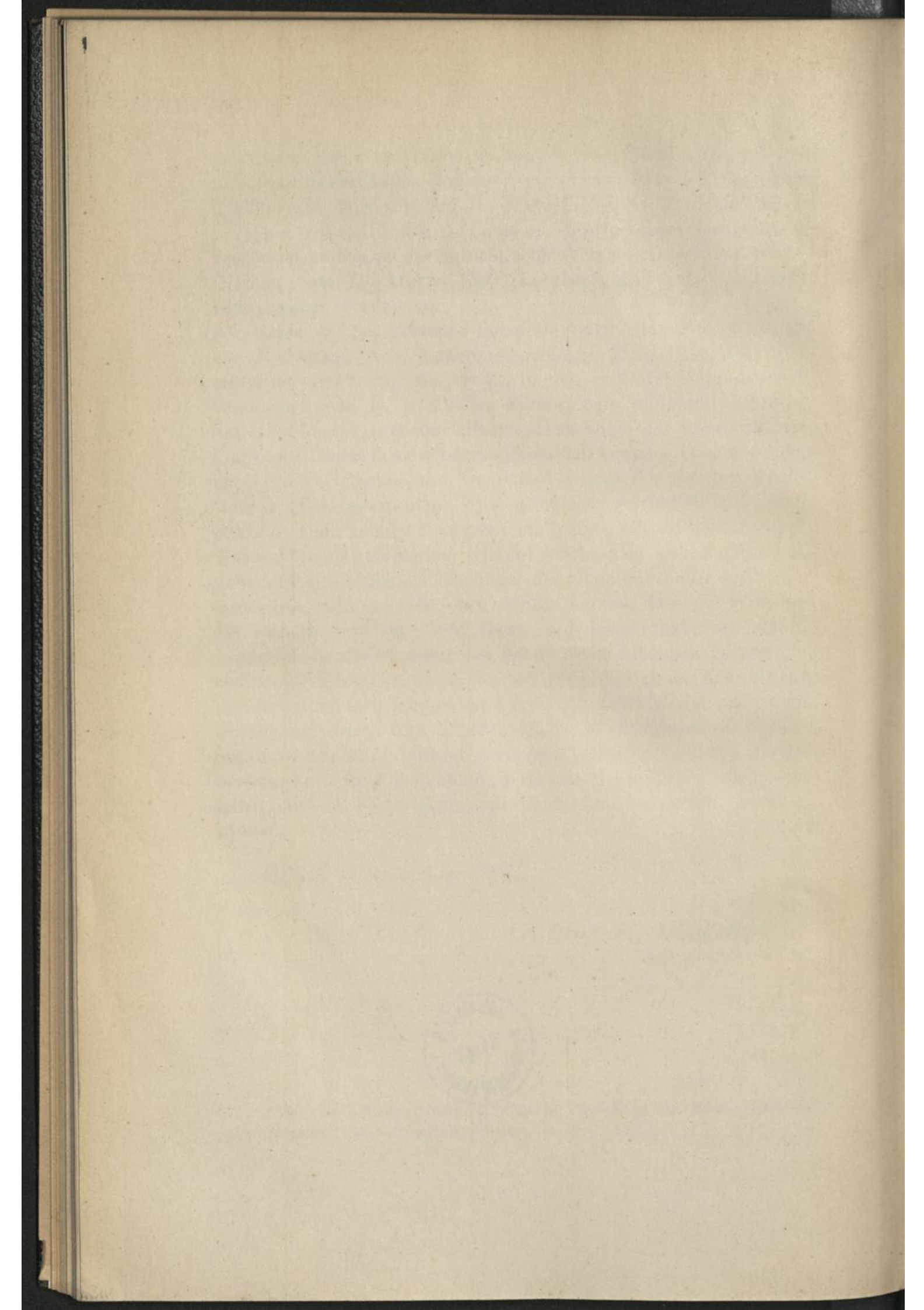
⋄ Dass solche eklatante Beispiele noch immer Zweifler an der Richtigkeit der Sonnenmeteorologie übrig liess, ist wohl erklärlich durch den Misscredit, in den verfehlte Methoden der Wetterprognose die praktische Meteorologie allüberall gebracht hatten, und der auch nur allgemach zu Folge der unerbittlichen Logik der Thatsachen wird verschwinden können. Hieher gehört auch die Verwirrung und Verirrung, welche die auf den Mondeinfluss allein gegründete Wetterprognose geschaffen hat, denn, wenn es auch nicht zu leugnen ist,*) dass alle Körper unseres Sonnensystems aufeinander wirken, welche insgesamt als kleine, unbedeutende Dynamos gegenüber der einen enormen: der Sonne anzusehen sind, so geht eben daraus hervor, dass die Wirkung des Mondes nur eine sehr kleine und beschränkte sein kann, gegenüber den Wirkungen der Sonne, dass hingegen gerade die kleinsten Weltkörper, die Meteoriten, weil sie sich der Erde bis zur Berührung nähern können und die Sonnenelektricität nach dem Durchgange durch ihre Sonnennähe wie telegraphische Leitungsdrähte zu uns zu überführen vermögen, mittelst Vertheilung oder direkter Entladung bedeutende Wirkungen, so wie sie die Sonne selbst mittelst Fernwirkung oder Induktion hervorrufft, ausüben können.

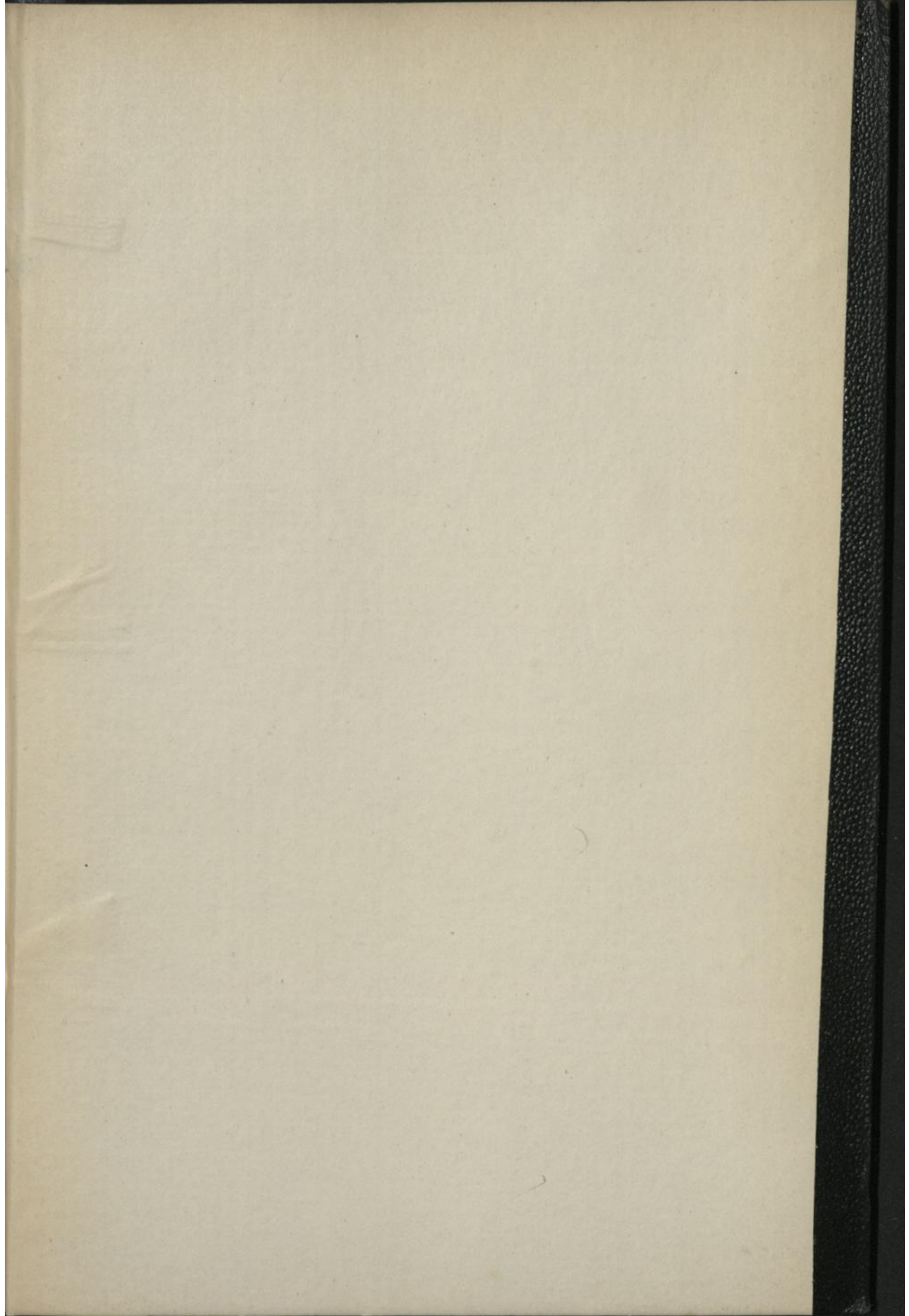
Prag, 17. Dezember 1896.

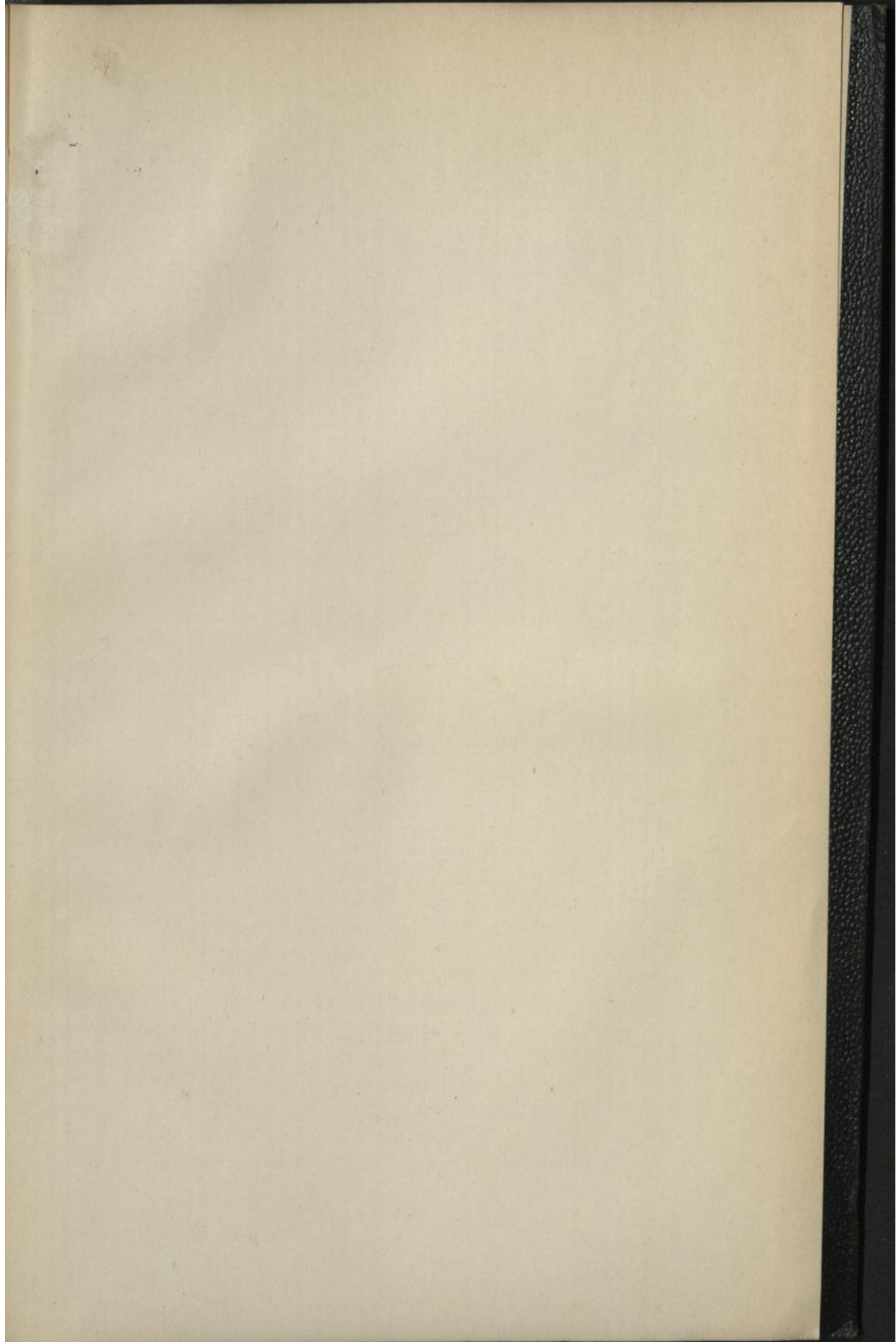
Prof. K. W. Zenger.



*) On the periodic change of Climate caused by the Moon; Philosophical Magazine and Journal of Science. London 1863.







Blank label on the right edge of the book cover.