Die Niederschläge im Juni 1876 in der Schweiz

Autor(en): **Billwiller, R.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **4/5 (1876)**

Heft 10

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-4899

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INHALT: — Die Niederschläge im Jahre 1876 in der Schweiz von R. Billwiller, Chef des meteorologischen Bureau. Mit einer Tafel als Beilage. — Spurveränderungen amerikanischer Bahnen. — Explosion eines Locomotivkessels. — Absteckung von Korbbögen mit Uebergangscurven. Mit mehreren Clichés. — Protocoll der Generalversammlung der Gesellschaft ehemaliger Studirender des eidgenössischen Polytechnikums. — Kleinere Mittheilungen. — Eisenpreise in England. — Stellenvermittlung. — Einnahmen der Schweizerischen Eisenbahnen.

BEILAGE: — Die Niederschläge im Juni 1876 in der Schweiz.

Die Niederschläge im Juni 1876 in der Schweiz

von

R. Billwiller,

Chef des meteorolog. Bureaus.

(Mit einer Tafel als Beilage).

Die erste Hälfte des Jahres 1876 ist für die Schweiz in meteorologischer Hinsicht durch die ausserordentlich reichen Niederschläge scharf gekennzeichnet. Die Folgen derselben: die häufigen Erdschlipfe, die jetzt im Hochsommer noch im Gebirge vorhandenen ungeheuren Schneemassen, endlich die Ueberschwemmungen im Juni machen es wünschenswerth, einige Daten über die gefallene Niederschlagsmenge zusammenzustellen. Ich gebe zunächst eine Vergleichung der mittleren monatlichen Regenhöhen mit denjenigen von 1876 für zwölf unserer Normalstationen, wobei für Genf das Mittel aus den Jahren 1826—67, für St. Bernhard dasjenige von 1841—67, für alle übrigen Stationen aber das zwölfjährige Mittel 1864—75 genommen wurde. Die Zahlen geben die Niederschlagshöhe in Millimetern und die Stationen sind angeordnet nach den Betrag der Niederschlagshöhe der ersten sechs Monate von 1876. Die Maximalsummen für 1876 sind fett gedruckt.

mehr als 150 % des Mittels, in Basel nur 7 m/m oder circa 1½ %.

Auf allen Stationen ist der Januar 1876 der trockenste der sechs Monate, nur in Lugano und Altstätten übersteigt er das Mittel. Vom Februar 1876 an aber übersteigen die Monatsummen die Mittel beträchtlich; nur auf den Stationen südlich der Alpen war es im Februar noch trocken.

In diesen Monat machten sich die Alpen sehr deutlich als Wetterscheide bemerkbar. Während die nördlichen Stationen durchschnittlich gegen 20 Tage mit Niederschlag hatten, wurden in Lugano und Castasegna nur drei solche mit sehr geringer Niederschlagsmenge aufgezeichnet. Dagegen fiel im Süden der Alpen im April ausserordentlich viel Regen (gegen 0,5 m/), sogar noch mehr als auf irgend einer nördlichen Station im Juni, wo nun aber die Hauptmasse auf einen Zeitraum von zwei bis drei Tagen fällt. Dieser Monat war denn auch der regenreichste für den Nordosten und einen Theil der Centralschweiz, worauf ich unten einlässlich zurückkomme.

Eine Vergleichung der Barometerstände auf den zu beiden Seiten der Alpen so ziemlich in gleicher Höhe gelegenen Stationen Basel und Lugano gibt folgende Abweichung vom zwölfjährigen Mittel:

1876	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
Basel	5,8	—2,4	—4,1	—1,9	0,4	—2,2
Lugano	4,5	—2,4	—3,4	—1,3	—0,9	—1,9

Das Ueberwiegen der negativen Abweichungen vom Februar an ist nun allerdings durchaus nicht in der Weise mit den grossen Regenmengen in Zusammenhang zu bringen, dass man etwa, wie dies auch schon geschehen wollte, die Niederschläge als Ursache der tiefen Barometerstände betrachten dürfte, sondern die Sache erklärt sich ganz einfach aus dem Umstand, dass der dies Jahr in Westeuropa mit besonderer Intensität auftretende Aequatorialstrom die Cyclonenbewegung der Atmosphäre und damit die barometrischen Depressionen tief in den Continent hineingetragen hat (meist von West, zuweilen namentlich im Mai aber auch von Südost her), wobei auch stets die Winde bei der Stauung und dem Aufsteigen an beiden Alpenstrassen sich

Stationen	Höhe über Meer	Januar Mittel	Januar 1876	Februar Mittel	Februar 1876	März Mittel	März 1876	April Mittel	April 1876	Mai Mittel	Mai 1876	Juni Mittel	Juni 1876	Januar—Juni Mittel	Januar—Juni 1876
Zürich	470	51	15	45	191	71	287	90	183	111	190	127	**430**	495	1276
Lugano...	275	68	91	49	8	91	96	108	**497**	156	173	212	284	684	1149
Affoltern (Bern)...	795	72	38	54	131	95	260	88	154	123	117	146	**385**	578	1085
Altstätten	478	58	64	50	120	80	244	113	87	121	139	151	**325**	573	979
Castasegna	700	55	19	27	5	60	150	96	**466**	155	164	166	147	568	951
Altorf...	454	64	59	55	170	95	188	125	128	111	122	142	**264**	592	931
St. Bernhard	2478	129	47	94	139	97	**265**	121	199	120	74	101	194	662	918
Neuenburg	488	67	17	41	147	65	202	56	107	88	41	94	113	406	627
Sils	1810	62	14	25	14	54	107	67	**292**	91	116	104	31	403	614
Chaumont	1090	51	14	37	85	56	112	82	**144**	91	40	104	91	420	486
Genf	408	49	5	37	72	48	126	58	**141**	82	40	78	84	352	468
Basel	278	47	15	42	72	70	91	68	84	104	44	111	**153**	442	449

Hieraus ergibt sich:

1. dass die Niederschlagsmenge der ersten Hälfte von 1876 auf allen zwölf Stationen, d. h. also, wie man ziemlich sicher daraus schliessen kann, auf dem ganzen Gebiete der Schweiz die mittlere übersteigt;
2. dass aber der Betrag des Ueberschusses über das Mittel auf den verschiedenen Stationen sehr variirt. In Zürich erreicht derselbe die enorme Summe von 781 m/m oder

grossentheils ihres Wasserdampfs entledigen mussten. Die Alpen sind überhaupt als Condensatoren die Ursache unserer gegenüber der Umgebung so reichen Niederschläge. Dies tritt namentlich auch bei den Niederschlagsverhältnissen im letzten Juni hervor, auf die wir jetzt näher eintreten wollen.

Wir haben oben als Regensumme des Juni für Zürich die enorme Quantität von 430 m/m angeführt. Gehen wir bis auf December 1863, seit welcher Zeit die Regenmessungen auf der

*

Sternwarte datiren, zurück, so finden wir als grösste Monatssumme bis Juni 1876:

1865	August	201 m/m
1866	August	244 „
1867	Juni	222 „
1869	August	235 „
1870	October	216 „
1871	Mai	258 „
1872	Juni	200 „
1872	August	230 „
1873	April	206 „
1874	Juli	204 „
1876	März	287 „
1876	Juni	**430** „

Der Juni 1876 übersteigt also die bisherigen Maxima noch ganz bedeutend. Am 12. Juni Mittags hatte die dies Jahr zu Zürich gefallene Regenhöhe bereits den Betrag des zwölfjährigen Mittels 1101 m/m erreicht, d. h. in nicht ganz 5 1/2 Monaten. Von den 430 m/m des Juni kamen nun aber auf die Tage vom 8. Juni Abends bis zum 14. Vormittags 314 und auf den Zeitraum vom 10.—12. Juni 272 m/m. Es finden sich auf untenstehender Tabelle die Regenmengen sowohl des ganzen Monats als des Zeitraumes vom 10.—12. Juni, als auch des Hauptregentages des 11. Juni übersichtlich zusammengestellt für alle Stationen, von denen wir zuverlässige Daten erhalten konnten. Es befinden sich unter diesen auch einige ausländische Angaben, deren Mittheilung wir namentlich den meteorologischen Centralstellen zu Karlsruhe und Stuttgart bestens verdanken.

Stationen	Höhe über Meer	Regenhöhe Juni 1876 10.—12.	11.	Monat
St. Gallen	660	314	?	444
Winterthur	441	305	?	439
Zürich	470	272	171	430
Rorschach	455	270	188	436
Gäbris	1253	266	170	461
Kreuzlingen	428	265	126	421
Zug	440	246	121	372
Reiden	459	221	119	306
Meersburg	442	217	135	364
Sursee	505	207	124	336
Luzern (Sonnenberg)	590	206	117	304
Schwyz	545	202	136	335
Schaffhausen	389	192	?	284
Aarau	406	181	83	291
Friedrichshafen	407	179	97	285
Auen	821	175	97	355
Muri	483	155	?	269
Vitznau	440	150	81	275
Olten	393	149	74	246
Affoltern (Bern)	795	144	86	385
Gersau	440	140	?	259
Bregenz	408	140	74	?
Monte Ceneri	560	138	78	239
Glarus	466	132	91	247
Einsiedeln	910	130	49	287
Altorf	454	118	64	264
Ragatz	541	115	83	278
Höhenschwand	1012	114	13	309
Lugano	275	113	10	284
Altstätten	478	104	71	325
Bern	574	102	55	214
Fribourg	641	97	?	214
Schopfheim	385	92	13	201
Engelberg	1024	90	57	223
Thun	560	89	43	251
Lohn	645	88	28	168
Bellinzona	245	86	18	177
Locarno	210	86	13	158
Beatenberg	1150	83	44	296
Göschenen	1127	81	42	160
Porrentruy	430	80	?	140
Faido	730	76	20	141
Andermatt	1448	71	41	119
Klosters	1207	70	49	142
Marschlins	545	67	39	113
St. Bernhard	2478	65	15	194
Basel	278	60	12	153
Platta	1379	60	42	135
Splügen	1471	60	37	130
Biasca	298	59	17	157
Davos	1560	59	40	116
Castasegna	700	55	27	147
Reichenau	597	54	?	94
Chur	603	52	?	96
Airolo	1178	49	24	124
Neuchâtel	488	43	24	113
Vuadens	825	41	31	135
Lausanne	515	39	?	92
Bevers	1715	37	36	70
Bernhardin	2070	32	27	126
St. Moritz	1835	32	?	59
Pontresina	1820	32	?	56
Sils	1810	31	20	71
Chaumont	1090	29	20	91
Zuz	1745	28	?	58
Genf	408	25	11	84
Martigny	498	21	9	62
Sion	544	10	5	83

Leider war es nicht möglich, für alle Stationen die Regenmenge für den Haupttag den 11. Juni speciell festzustellen, da einestheils einzelne Beobachter die Messung derselben noch immer nach der frühern Weise um ein Uhr (statt nach dem Beschluss des Meteorologischen Congresses bei der ersten Morgenbeobachtung, respective 7 Uhr) vornahmen, anderntheils einige derselben dieselbe nicht jeden Tag angestellt haben. So ist es z. B. sehr zu bedauern, dass in St. Gallen die Messung am 11. Juni unterlassen wurde und am 12. nur das Resultat von zwei Tagen erhalten wurde. Diese Station hatte nämlich an jenen Tagen die grösste Regenmenge; es fehlt nun aber somit der bei der Vergleichung massgebende Betrag für den vierundzwanzigstündigen Zeitraum. Doch kann man ihn ziemlich sicher nach den Angaben der benachbarten Stationen auf circa 200 m/m schätzen, was ungefähr das Maximum sein dürfte, das überhaupt je in unseren Gegenden auftritt. Rorschach kommt mit 188 m/m diesem Betrage sehr nahe.

Mit Hinsicht auf die eben erwähnten Umstände und weil der Regen vom 10. Juni Abends bis zum Vormittag des 13. auf den meisten Stationen ein continuirlicher war, habe ich die beigegebene Regenkarte nach den Beträgen des dreitägigen Zeitraumes vom 10. Juni 7 Uhr Vormittags bis zur selben Stunde des 13. construirt, wobei freilich immer noch einige sorgfältige Interpolationen erforderlich waren.

Die Curven sind gezogen für die Abstufungen von je 50 m/m; in Gebieten, wo nur sehr wenig Stationen liegen, boten die Terrainverhältnisse genügende Anhaltspunkte für die Bestimmung derselben. Alle Details freilich und jede Nuance, wie sie die überaus verwickelten Terrainverhältnisse in den Niederschlagsmengen mit sich bringen müssen, liessen sich nicht auffinden; dazu ist eben die Zahl der Stationen viel zu klein. Indessen gewährt die Karte doch einen allgemeinen Ueberblick und scheint auch über das Zustandekommen des ausserordentlich reichen Niederschlags einige nicht unbegründete Winke zu geben.

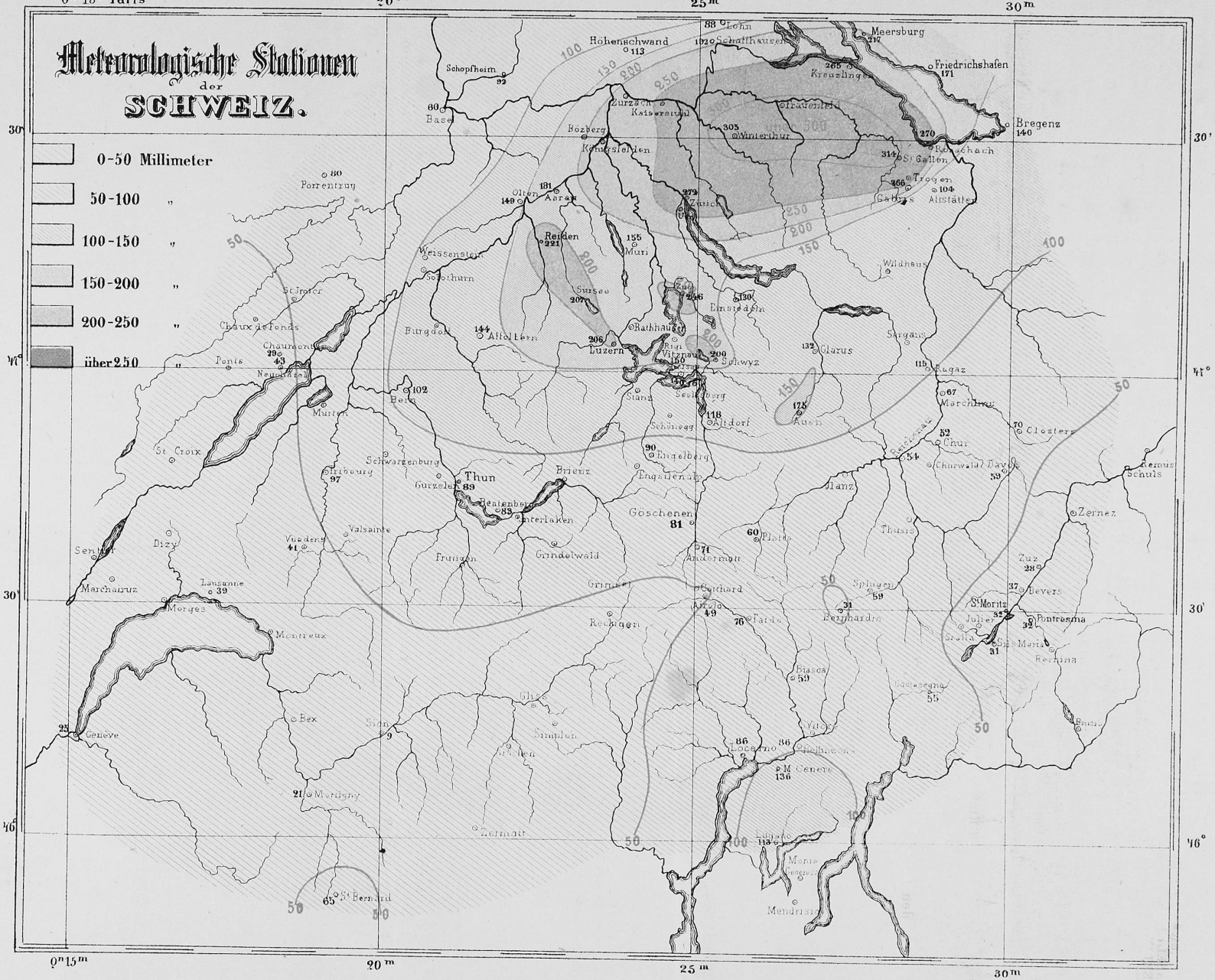
Das Maximum der Regenmenge von 300 und mehr Millimeter finden wir in der Gegend, in welcher die Murg und ein grosser Theil der Flussgebiete der Thur und Töss liegen, wo ja gerade auch die grössten Wasserverheerungen stattfanden. In diesem Gebiete liegen die Stationen Winterthur, St. Gallen und Frauenfeld, welch letztere freilich zur Zeit eingegangen ist, für die indess eine indirecte Angabe vorliegt, welche die Regenhöhe zum mindesten derjenigen Winterthurs ebenbürtig erscheinen lässt. Um dieses Gebiet herum fallen die Zahlen der Regenhöhen, am raschesten gegen Südost, wo jedenfalls die Säntiskette einen mächtigen Einfluss auf die Regenvertheilung ausübte.

Einige secundäre Maxima finden sich in der Centralschweiz, im Canton Luzern, bei Zug, Schwyz und Auen. Am spärlich-

EISENBAHN 1876. VB^d

REGENKARTE vom 10-12 Juni 1876.

8. Sept. BEILAGE zu No. 10


Meteorologische Stationen der SCHWEIZ.
0-50 Millimeter
50-100 „
100-150 „
150-200 „
200-250 „
über 250 „
0h 15m Paris
20m
25m
30m
30'
46°
Schopfheim
Höhenschwand
Schaffhausen
Meersburg
Friedrichshafen
Kreuzlingen
Bregenz
Rorschach
St. Gallen
Trogen
Altstätten
Gais
Winterthur
Frauenfeld
Zurzach
Kaiseraugst
Bözberg
Königsfelden
Basel
Porrentruy
Olten
Aarau
Zürich
Reiden
Muri
Weissenstein
Solothurn
Sursee
Zug
Einsiedeln
Wildhaus
St. Croix
Chaux de fonds
Chaumont
Neuchâtel
Pontis
Burgdorf
Altdorf
Luzern
Rathhausen
Rigi
Vitznau
Schwyz
Glarus
Sargans
Ragaz
Marchbruck
Closters
Chur
Davos
Remus
Schuls
Zernez
Murten
Bern
Stans
Sarnen
Altdorf
Schwarzenburg
Thun
Gurzelen
Brienz
Beatenberg
Interlaken
Engelberg
Engelenalp
Schneeg
Auen
Flanz
Thusis
Göschenen
Andermatt
Grindelwald
Frutigen
Valsainte
Vuadens
Dizy
Sentier
Marcharuz
Lausanne
Morges
Montreux
Grimsel
Gotthard
Airolo
Faido
Rechigen
Splügen
Bernhardin
Zuz
Bevers
St. Moritz
Pontresina
Samedan
Bergüna
Biasca
Bellinzona
Bex
Sion
Geneve
Martigny
Zermatt
St. Bernard
Locarno
Lugano
Mendrisio
Monte Generoso
Chiavenna
Sondrio
Bormio
Meran
Innsbruck
Landeck
Feldkirch
Bludenz
Lindau
Kempten
Kaufbeuren
Memmingen
Ravensburg
Biberach
Ulm
Tübingen
Rottenburg
Stuttgart
Heilbronn
Mannheim
Karlsruhe
Freiburg
Basel
Mülhausen
Colmar
Strassburg
Metz
Nancy
Epinal
Belfort
Besançon
Dijon
Auxerre
Troyes
Paris
Lyon
Grenoble
Chambéry
Aix les Bains
Annecy
Genève
Lausanne
Vevey
Montreux
Sion
Martigny
Aosta
Ivrea
Torino
Pinerolo
Cuneo
Mondovi
Savona
Genova
Spezia
Pisa
Livorno
Firenze
Bologna
Ferrara
Padova
Venezia
Treviso
Belluno
Udine
Gorizia
Trieste
Fiume
Pola
Zara
Spalato
Ragusa
Cattaro
Sarajevo
Mostar
Ragusa
Cattaro
Zara
Spalato
Fiume
Trieste
Gorizia
Udine
Belluno
Treviso
Venezia
Padova
Ferrara
Bologna
Firenze
Livorno
Pisa
Spezia
Genova
Savona
Mondovi
Cuneo
Pinerolo
Torino
Ivrea
Aosta
Martigny
Sion
Bex
Geneve
Lausanne
Vevey
Montreux
Morges
Marcharuz
Sentier
Dizy
Vuadens
Valsainte
Frutigen
Grindelwald
Interlaken
Thun
Gurzelen
Schwarzenburg
Murten
Bern
Burgdorf
Altdorf
Stans
Sarnen
Luzern
Rathhausen
Rigi
Vitznau
Schwyz
Einsiedeln
Zug
Sursee
Solothurn
Weissenstein
Reiden
Muri
Olten
Aarau
Zürich
Winterthur
Frauenfeld
Zurzach
Kaiseraugst
Bözberg
Königsfelden
Basel
Porrentruy
Schopfheim
Höhenschwand
Schaffhausen
Meersburg
Friedrichshafen
Kreuzlingen
Bregenz
Rorschach
St. Gallen
Trogen
Altstätten
Gais
Wildhaus
Sargans
Ragaz
Glarus
Chur
Davos
Remus
Schuls
Zernez
Zuz
Bevers
St. Moritz
Pontresina
Samedan
Bergüna

Seite / page

leer / vide / blank

sten fiel der Regen im Engadin und im Rhonethal, welche Gebiete eben durch die sie einschliessenden Gebirgszüge sehr geschützt sind gegen Regen, die hauptsächlich durch Stauung der Luft veranlasst werden. In Lugano fielen am 10. Juni bei langanhaltendem heftigem Regen 101 m/m, und es waren an jenem und dem folgendem Tage die Platzregen in Oberitalien sehr zahlreich.

Vergleichen wir unsere Regenkarte mit derjenigen, welche die normale Vertheilung der jährlichen Regenmenge gibt, und wie sie Herr Benteli im Jahrgang 1870 der „Schweizerischen meteorologischen Beobachtungen" publicirt hat, so tritt auf den ersten Blick die totale Verschiedenheit im Verlaufe der Curven hervor. Es ist nun schon hieraus zu schliessen, dass der grosse Regen, der vom 10.—12. Juni über die ganze Schweiz fiel, unter andern als den gewöhnlichen Verhältnissen zu Stande kam. Ueber das Nähere geben uns die synoptischen Wetterkarten, das für das Studium von Einzelerscheinungen unumgänglich nothwendige Hülfsmittel, einzelne Anhaltspunkte. Ich habe meine Betrachtungen, die Berichte und Karten, welche die deutsche Seewarte in Hamburg täglich publicirt, zu Grunde gelegt.

Am 9. Juni früh finden wir über Nordfrankreich und Westdeutschland vom Ocean kommend eine barometrische Depression, die sich bis zum 10. über einen grossen Theil von Centraleuropa ausdehnte (von Südschweden bis Italien reichend) und zahlreiche Gewitter veranlasste. Bis zum 11. scheint sich der nördliche Theil derselben als partielles Minimum abgelöst und nach Nordosten bewegt zu haben. In Folge dessen und zumal bei dem nun eingetretenen Steigen des Barometers in Scandinavien stellte sich eine ziemlich heftige Luftströmung aus Norden ein, das Minimum in der bekannten Weise umkreisend. Dadurch wurden nun die Luftmassen, die über den seit Anfangs Juni stark erwärmten Ost- und Nordseegebieten lagen, mit ihrem grossen Gehalt an Wasserdampf der nördlichen Alpenterrasse entgegengeführt und letzterer durch die Stauung massenhaft condensirt.

Bis zum 11. Mittags war die Richtung dieser Strömung eine nordöstliche (auf vielen schweizerischen Stationen wegen localen Einflüssen freilich als rein nördlich auftretend) entsprechend dem Umstand, dass der niederste Druck im Süden der Alpen bei Turin lag; Nachmittags indessen war derselbe bereits weit nach Nordosten in die Gegend von Wien gerückt. Daraus erklärt sich auch der Umschlag des Windes, der jetzt bei uns stattfand. Auf der sehr frei gelegenen Bergstation Gäbris zeigte bereits um ein Uhr die Windfahne W^2. Durch diese ziemlich rasche Bewegung des Aspirationscentrums und damit verursachte Aenderung der Windrichtung entstand natürlich in unserem Gebirgsterrain eine noch vermehrte Stauung, welche sich in dem Hochgewitter und dem strömenden Regen vom Nachmittag des 11. über der Ostschweiz kundgab. Die jetzt westliche Luftströmung dauerte unter fortwährendem Regen, der namentlich in der Nacht vom 11./12. sehr heftig war, bis zum Vormittag des 13. an, wo das Minimum sich in eine grosse Zone von niedrigem Druck aufgelöst hatte.

Es ist nicht der erste Fall, dass eine barometrische Depression ins Innere des Continents eindrang, um hier massenhafte Niederschläge zu erzeugen und sich gleichsam zu entleeren. Ich erinnere beispielsweise nur an die Regentage von Ende Juli 1874, die ebenfalls an vielen Orten Ueberschwemmungen brachten.

Dabei tritt dann oft der eigenthümliche Umstand ein, dass die regenbringenden Winde aus einem Himmelsstrich wehen, von wo man gar keinen Niederschlag zu erwarten pflegt, wie z. B. in unserm Falle anfänglich aus Nordost; die ältere Windtheorie ist dann in der eigenthümlichen Lage, dem Aequatorialstrom die sonst dem Polarstrom eigenthümliche Richtung zu geben. Diese Schwierigkeit existirt nicht für die neuere Theorie, wonach in unsern Breiten wenigstens ein durch locale Störung des Gleichgewichts entstandenes Luftdruckminimum für die Richtung der Winde nach dem Buys-Ballot'schen Gesetze massgebend ist. Hiernach kann allerdings auch einmal eine nördliche Strömung uns den Wasserdampf der Nord- und Ostsee bringen. In der allgemeinen atmosphärischen Circulation haben die Begriffe Aequatorial- und Polarstrom allerdings ihre Bedeutung; bei der Erklärung der Einzelerscheinungen reicht man damit nicht aus.

Die Regendichtigkeit war in der Nordostschweiz, wie schon bemerkt, am grössten am 11. Juni. In Zürich fielen

von 10 Uhr Abends des 10. bis Mittag des 11. Juni per Stunde 4,0 m/m,

von Mittag des 11. bis 8 Uhr des 12. Juni per Stunde 7,5 m/m,

von 8 Uhr des 12. bis Mittag den 12. Juni per Stunde 4,8 m/m,

von Mittag des 12. bis 4 Uhr Nachmittags des 12. Juni per Stunde 3,8 m/m,

von 4 Uhr Nachmittags des 12. bis 8 Uhr Vormittags des 13. Juni per Stunde 2,1 m/m,

von 8 Uhr Vormittags des 13. bis 4 Uhr Nachmittags des 13. Juni per Stunde 0,8 m/m.

Die Intensität nahm also, nachdem mit dem Windwechsel das Maximum derselben eingetreten war, ganz allmälig ab. Bemerkenswerth ist, dass in Meersburg am Bodensee die anfängliche Nordostströmung am 11. Juni gar keinen Regen brachte, dieser vielmehr erst mit Eintritt des West, Nachmittags 2 Uhr, fiel, dann aber so reichlich, dass in 17 Stunden 135 m/m gemessen wurde. Die Station, 45 m/ über Niveau des Sees, liegt eben auf einer Terrasse, die sie gegen Nordost schützt, dem West aber reichliche Gelegenheit zur Condensation seines Wasserdampfes giebt.

Während die Hauptmasse des Niederschlags bei uns am 11. fiel, brachte für Süd- und Centraldeutschland der 12. mehr als der 11., wieder ein Indicium dafür, dass bei uns am 11. nicht sowohl die Winde als solche, sondern erst ihre Stauung der Ostschweiz die colossalen Wassermassen brachten. Dieser Umstand hat es auch dann mit sich gebracht, dass in den höhern Regionen der Niederschlag relativ viel unbedeutender war. Eine Alles verheerende Catastrophe, wie sie eintreten müsste, wenn die Niederungen und die Gebirgsregionen zu gleicher Zeit ihre Maximalniederschläge hätten, liegt glücklicher Weise ausser dem Bereich der Wahrscheinlichkeit. Entweder condensiren sich die Wasserdampfmassen schon unten am Fusse der Alpen und dann bleibt das Hochgebirge zum guten Theil verschont, oder die Condensation tritt wie oft im Spätsommer und Herbst in der kühleren Temperatur der obern Gebirgsregionen ein, in welchem Falle auf dem Flachland bedeutend weniger Regen fällt. In beiden Fällen tritt natürlich ein rasches und leider oft unheilbringendes Steigen der Gewässer ein, im ersteren indessen jedenfalls plötzlicher. — Die hydrometrischen Verhältnisse des verflossenen Juni wird übrigens das Halbjahrsbulletin des eidgenössischen Ober-Bauinspectorats in ausführlicher Weise zur Darstellung bringen, wesshalb ich hier nicht darauf eintrete.

* * *

Spurveränderungen amerikanischer Bahnen.

Die Houston and Texas Central R. R. und Galveston, Houston and Henderson R. R., mit ca. 320 Kilometer Bahn, änderten am 22. Juli ihre breitspurigen Geleise von 5' 6" (1,68 m/) auf Normalspur von 4' 8 1/2" (1,44 m/).

Die Erie R. R. hat nun auf einem grossen Theil ihres Netzes (tot. 4600 Kilometer) drei Schienenstränge, wovon zwei in Entfernung von 1,44 m/, der dritte auf 1,83 m/ Weite liegen.

H. Huber, Ingenieur.

* * *

Explosion eines Locomotivkessels.

Ein schreckliches Unglück ereignete sich bei Oamaru, N.-S.-L., an der Waiareka- und Maheno-Eisenbahn. Der Kessel der Locomotive „Rover", die soeben einen mit Schotter beladenen Zug fortziehen sollte, zersprang plötzlich mit grossem Gekrach und schleuderte die Trümmer desselben nach allen Richtungen umher. Ein junger Mann, Namens Alexander Taylor, der zur Zeit in der Nähe der Maschine stand, wurde 30 Fuss weit in die Luft geschleudert und der in schrecklichster Weise zerrissene Leichnam stürzte auf die Bahn nieder. Der Maschinist Mitchell wurde so furchtbar verbrüht, dass keine Hoffnung auf Rettung vorhanden ist, ebenso der Feuerschürer John Orr. Die Ursache des Platzens ist unbekannt. Taylor und Orr haben vor kurzer Zeit erst ihr Leben zu je 500 Dollars versichert.

St. N. T.