Schneearme und schneereiche Winter am Nordabhang der Alpen

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

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Ski : Jahrbuch des Schweizerischen Ski-Verbandes = Annuaire de l'Association Suisse des Clubs de Ski**

Band (Jahr): **9 (1913)**

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-541338

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

Schneearme und schneereiche Winter am Nordabhang der Alpen

nebst einigen Bemerkungen über den Wert ihrer Vorhersage.

Von Dr. R. BILLWILLER, Zürich.

Wir Schweizer Skifahrer sind zwar in der glücklichen Lage, bei der Ausübung unseres Sportes von den Launen, die der Winter in Bezug auf Schnee und Eis in Mitteleuropa zeigt, etwas unabhängiger zu sein als andere. Denn selbst wenn wir nur aus dem Kalender erfahren, dass wir im Winter sein müssen, so wissen wir immer noch, wohin wir uns mit unsern langen Hölzern zu wenden haben: die Alpen haben immer Schnee.

Aber auch bei uns ist die Intensität des Sportbetriebes bestimmt durch die jeweiligen Schneeverhältnisse; das haben uns die letzten schneearmen oder besser gesagt schneelosen Winter mehr, als uns lieb war, gezeigt. Denn wenn auch alpines Skigelände für uns relativ leicht zu erreichen ist, so erfordert ein häufiger oder gar regelmässiger Besuch desselben doch mehr Zeit und Geld, als die meisten dransetzen können. Und gar für die Jugend im schulpflichtigen Alter steht und fällt — glückliche Ausnahmen abgerechnet — die Möglichkeit, skilaufen zu können, mit dem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein einer Schneedecke im Mittellande.

So ist auch für uns die «Schneefrage» jedes Jahr eine höchst aktuelle. Alte, junge und jüngste Skisemester beginnen sie zu ventilieren, wenn die Tage kürzer werden; und je länger der ersehnte Schneefall zögert, um so brennender wird sie. Davon wissen speziell wir Meteorologen ein Lied zu singen. Zu Nutz und Frommen solcher vorwinterlichen Schneediskussionen wollen wir klarzulegen versuchen, unter was für Bedingungen bei uns Schnee fällt und wann es — was noch lange nicht dasselbe ist — zu einer mehr oder weniger dauerhaften Schneedecke kommt.

Das *Wetter,* das wir haben, ist bedingt durch die über unserem Kontinente herrschende Luftdruckverteilung. Liegt über dem zentralen Europa eine *Hochdruckzone,* dann erfreuen wir uns ruhiger, abgesehen vom Winter in den Niederungen, heiterer, jedenfalls aber trockener Witterung. Zieht dagegen ein *Tiefdruckgebiet* über den Kontinent hinweg,

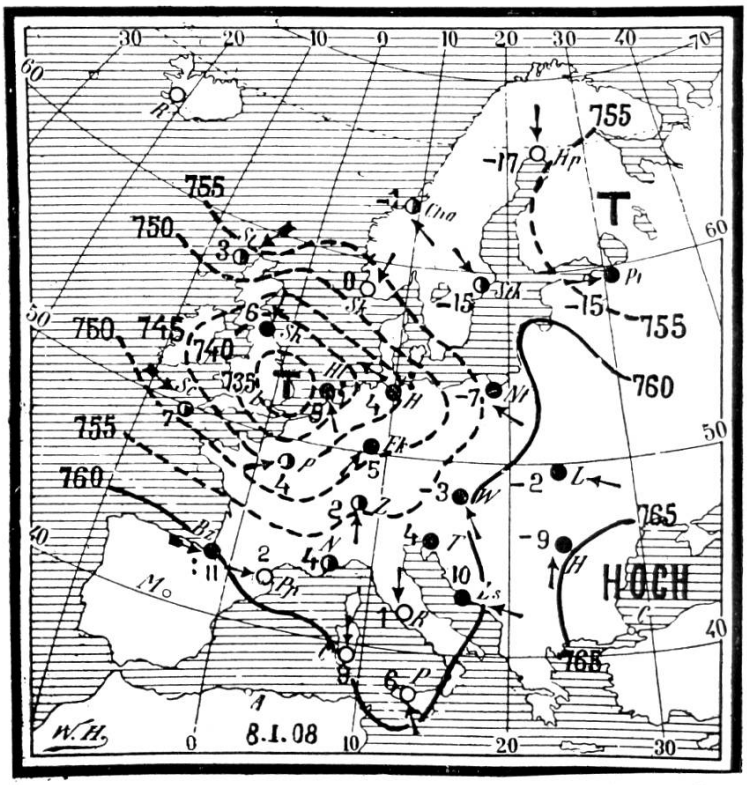
so treten in der Regel auffrischende Winde, Trübung und Niederschläge, kurz was wir schlecht Wetter in allen Abstufungen nennen, auf.

Abgesehen von lokalen sommerlichen Gewitterregen, ist jeder nennenswerte Niederschlag, ob Regen oder Schnee, an das Auftreten eines Tiefdruckgebietes, einer sog. *barometrischen Depression* gebunden. Nun sehe ich den einen oder andern Leser, der sich die täglichen Wetterkarten der meteorologischen Institute in den letzten beiden Wintern angesehen hat, den Kopf schütteln; stand doch da von nichts anderem als von Depressionen zu lesen, die sich oft ohne Unterbruch folgten. An Schnee hätte es also in Anbetracht der Jahreszeit nicht fehlen sollen. In Wirklichkeit fehlte es zwar nicht an Niederschlägen; diese fielen aber nicht nur im Mittellande, sondern noch in grösseren Höhen als Regen.

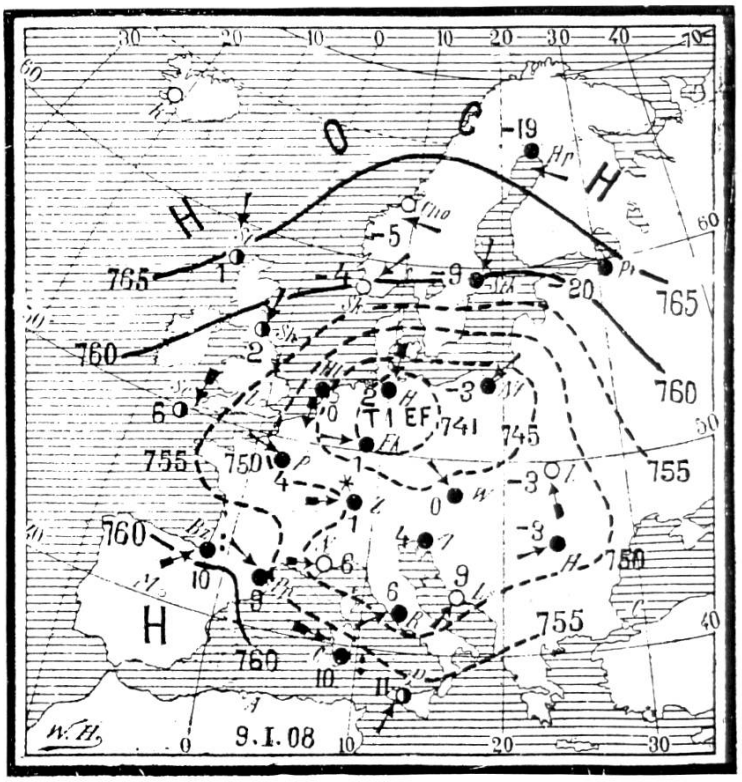
Versuchen wir die Erklärung dafür zu geben. Die *europäischen Depressionen* pflegen, vom atlantischen Ozean kommend, im Westen des Kontinentes zu landen und sich, an Intensität rasch abnehmend, ostwärts weiter zu bewegen. Dabei bevorzugen sie gewisse Bahnen, sog. *Zugstrassen,* von denen die meisten und am häufigsten frequentierten über das nördliche Europa hinwegführen. Hie und da verläuft aber die Bahn des Depressionszentrums mehr über dem zentralen oder südlichen Europa; und wir wollen aus Gründen, die sich sofort ergeben werden, den normalen Verlauf der Witterung während des Vorüberganges einer solchen Depression verfolgen.

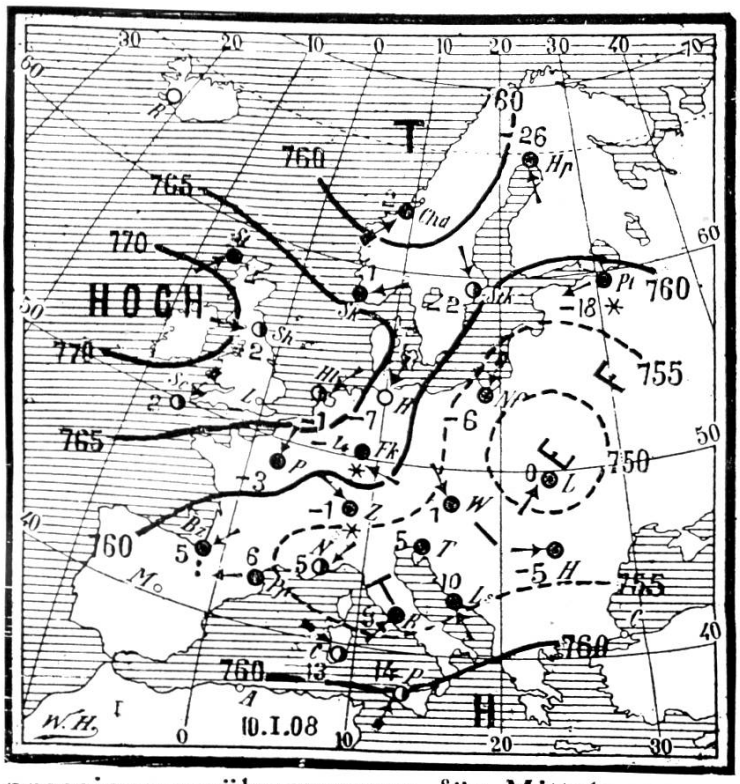
Bei der Annäherung des Depressionszentrums an den Kontinent (in der Regel die britischen Inseln) tritt unter starkem Barometerfall über Mitteleuropa Erwärmung ein, veranlasst durch südliche bis südwestliche Winde. Mit dem Ostwärtswandern der Depression setzen Niederschläge ein, und zwar zufolge der erwähnten Temperatursteigerung zunächst auch im Winter meist als Regen (wenigstens im Mittellande, auf das unsere Ausführungen Bezug haben). Wenn das Depressionszentrum unsern Meridian passiert hat, gelangen wir mehr und mehr auf die Rückseite der Depression, was sich durch Drehung des bis jetzt westlichen Windes nach Nordwesten und Norden manifestiert. Damit geht Hand in Hand ein Temperaturrückgang, demzufolge der Regen in Schnee übergeht.

Ein gutes Beispiel für die beschriebene Wetterfolge geben die Tage vom 8.—11. Januar 1908, deren Isobarenkärtchen



beigegeben sind. Am Nachmittag des 8. Januar setzten — verursacht durch die tiefe Depression mit Zentrum über dem Kanal — in unserem Lande bei südwestlichen Winden leichte Niederschläge ein und zwar entsprechend der über Null Grad liegenden Temperatur zunächst als Regen mit Schnee vermischt. Diese Regen- und Schneeböen halten am 9. (Depressionszentrum über Norddeutschland) an und gehen mehr und mehr in trockenen Schneefall über, da der Wind in der Nacht 9./10. Januar auf der Rückseite der Depression (Zentrum am Morgen des 10. Januar über Polen) nach Nordwest dreht, bei beginnendem Temperaturfall. Am Morgen des 10. Jan. liegt im Mittellande eine Schneeschicht von etwa 12 cm, die im Laufe des Tages noch um einige Zentimeter zunimmt, da es weiterschneit unter fortwährendem beträchtlichem Temperaturrückgang und starkem Barometeranstieg. Am Morgen des 11.

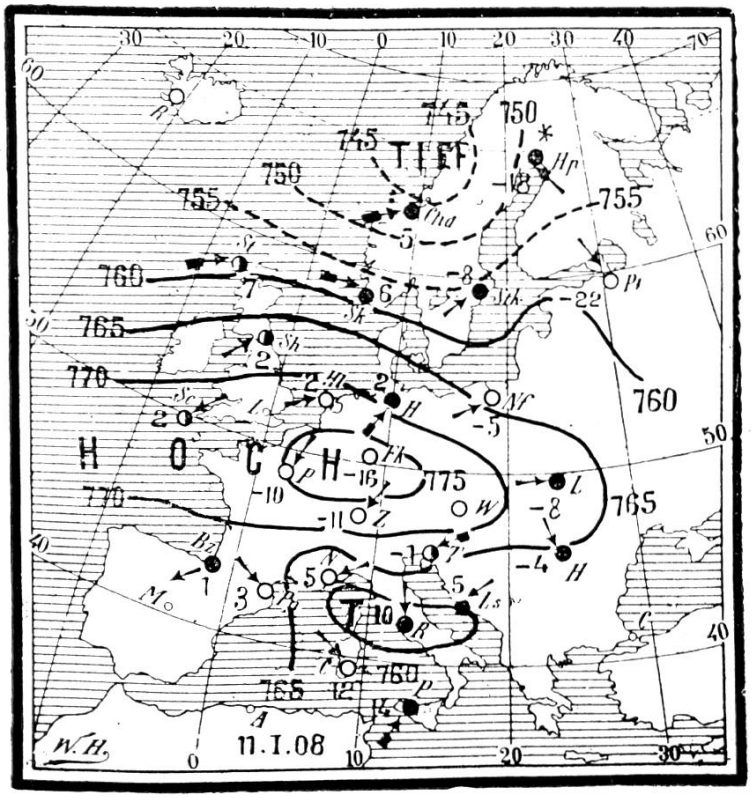




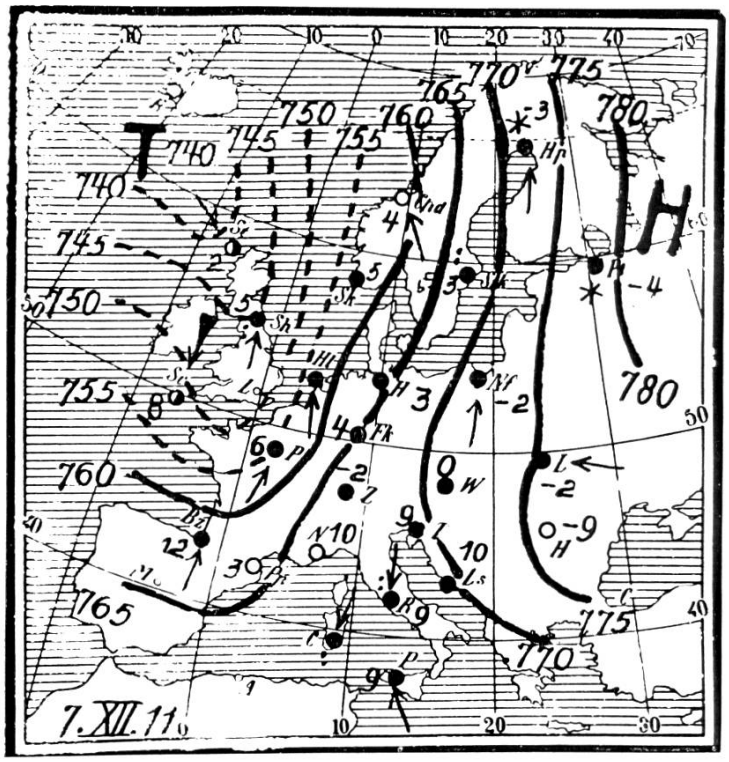
zeigt das Isobarenkärtchen die Depression nach Russland verlagert und ein intensives Hochdruckgebiet über Zentraleuropa; der Himmel hat sich aufgehellt, und so herrscht bei Bise strenger Frost (Zürich -11 Grad).

Die geschilderte Wetterlage, bei der alle Phasen eines Depressionsvorüberganges für Mitteleuropa zur Geltung kommen, ist für den Wintersport die ideale; denn sie bringt uns nach meist reichlichem Schneefall Kälte und Aufhellung; und der ihr folgende Hochdruck über den Kontinent ist oft von längerer Dauer, da er die Tendenz zur Erhaltung in sich selbst trägt.

Leider ist aber, wie schon gesagt, dieser Wetterverlauf nicht gerade häufig, trotz der vielen Depressionen, die vom atlantischen Ozean kommend an der europäischen Westküste landen. Denn meist zeigen sie ein anderes Verhalten. Oft weisen die täglichen Wetterkarten längere Zeit ein tiefes *Depressionsgebiet über den britischen*

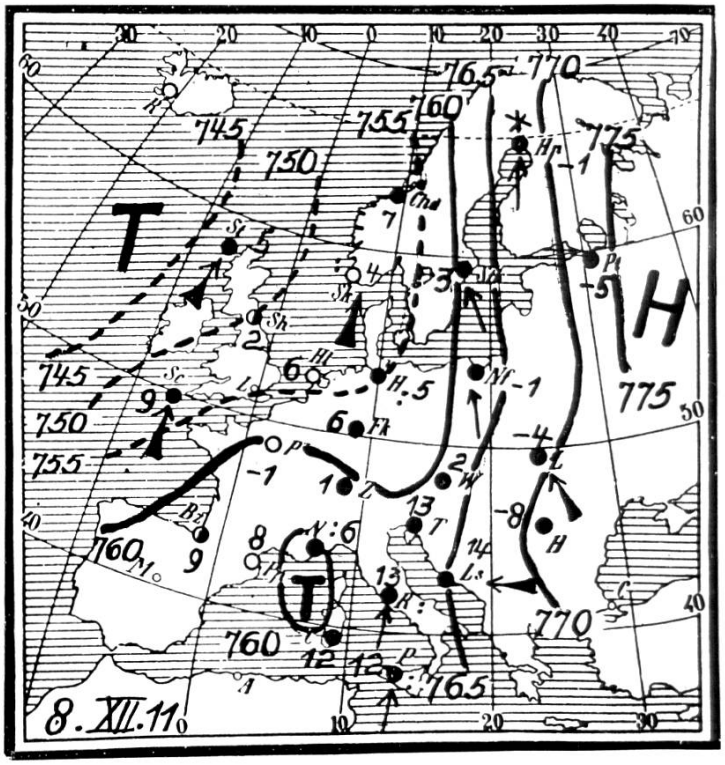


Inseln oder noch etwas westlich davon auf, das zwar hie und da einen Ausläufer nach dem zentralen Europa sendet, im grossen Ganzen aber *stationär* bleibt. Dann haben wir in Mitteleuropa — und wenn wir auch mitten im Winter sind — jene milde Witterung, welche der Schrecken aller Skifreudigen ist, nicht zuletzt wegen der Hartnäckigkeit, mit der sie andauert. Zentraleuropa bleibt dann eben fortdauernd auf der Vorderseite der Depression, wo südliche und südwestliche Luftströmung hohe Temperatur bedingt; und die Niederschläge, zu denen es beim Vordringen eines Ausläufers der Depression, einer sog. Teildepression, gelegentlich kommt, fallen nicht nur im Mittelland, sondern

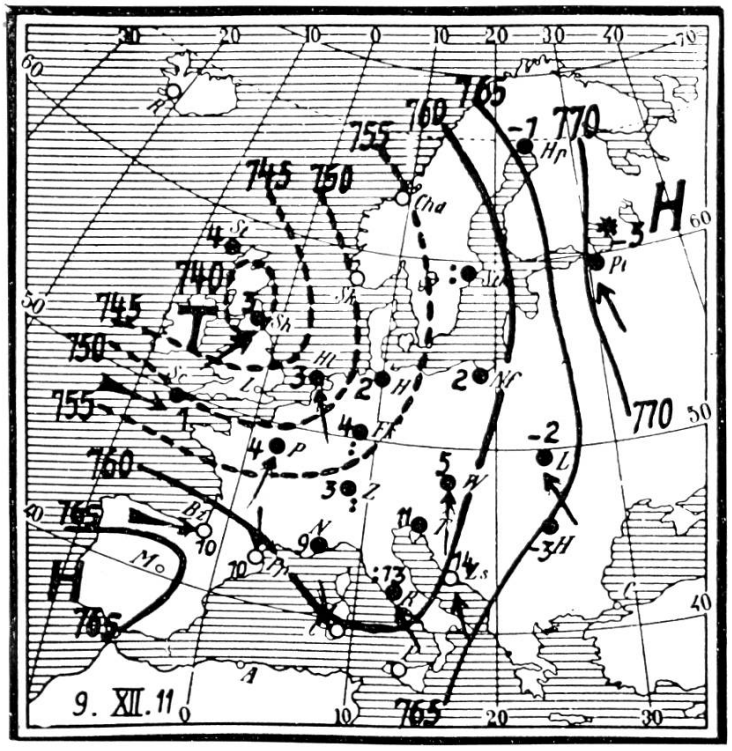


noch in grösseren Höhen als Regen. So war es, um ein Beispiel aus neuerer, noch in unser aller Erinnerung stehenden Zeit zu nennen, in den beiden ersten Dritteln des warmen Dezembers 1911.

Das letzte Drittel des genannten Monates lehrt uns noch einen

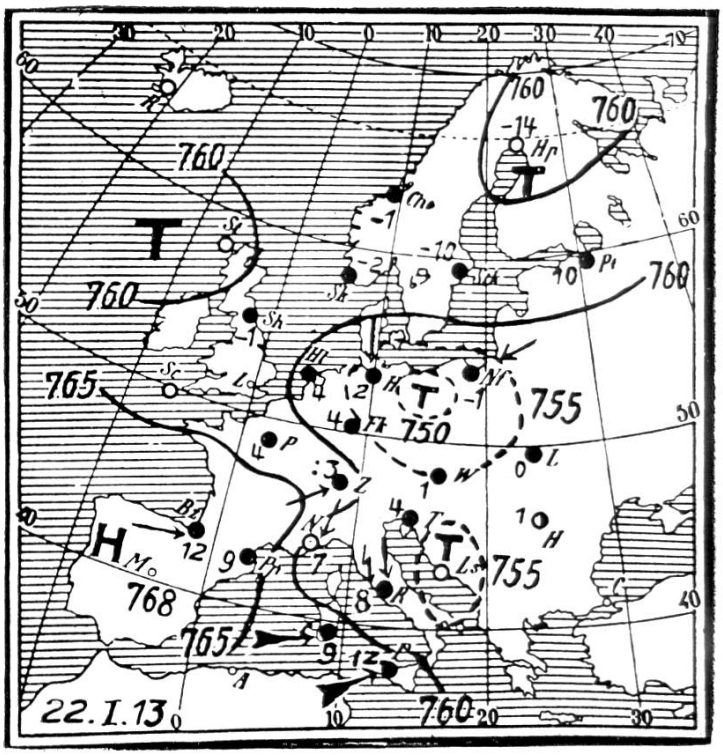


andern Wettertypus kennen, welcher der Bildung und Existenz einer Schneedecke bei uns auch nicht günstig, aber sehr häufig ist. In dieser Zeit nämlich blieb die atlantische Depression zwar nicht mehr stationär, sondern die barometrischen Minima bewegten sich ostwärts. Aber einmal schlugen sie eine mehr *nordöstliche Richtung* ein (über die Nordsee und Skandinavien); und dann löste in *beinahe ununterbrochener Reihenfolge* eines das andere ab, so dass sich das nördliche Windsystem auf der Rückseite der Depression und die damit verbundene Abkühlung nie voll ausbilden konnte; die oft reichlichen Niederschläge fielen somit bei heftigen Südwest- und Westwinden zufolge sehr hoher Temperatur als Regen.

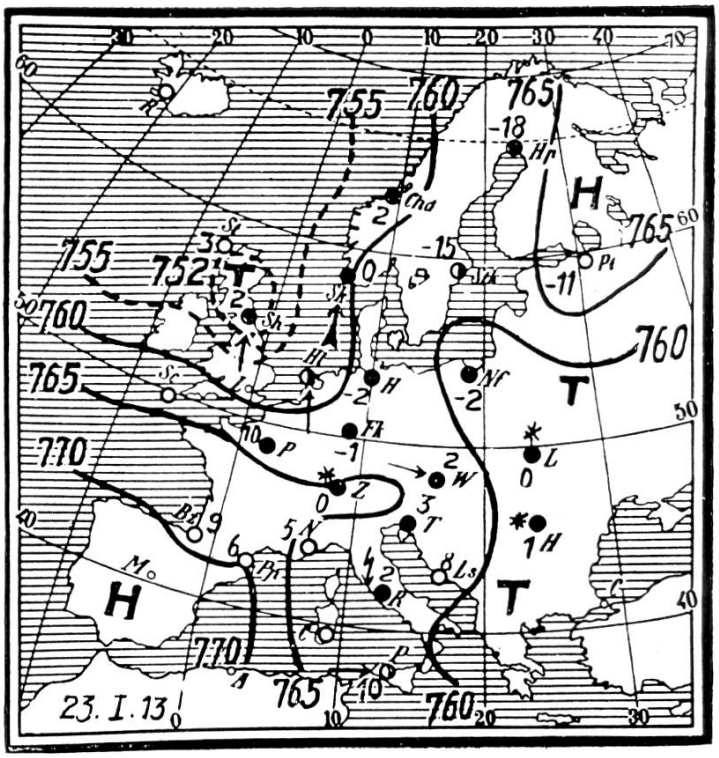


Letzterer Fall, das Nachfolgen von weiteren Depressionen, macht sogar oft dann noch den Winterfreuden ein rasches Ende, wenn beim Vorübergang einer Depression schon Schnee gefallen war; der erneute Temperaturanstieg des nachfolgenden Wirbels räumt dann unbarmherzig mit dem kaum gefallenen Schnee auf. So war es beispielsweise in den Tagen vom 22.—23. Januar 1913, dem einzigen Versuche des verflossenen Winters, sich auch bei uns zu etablieren, wenn man von seinen verspäteten und darum sowieso hoffnungslosen Vorstössen im März und April absieht. So sehen wir, dass trotz oder, wie wir bis jetzt besser wissen, gerade wegen der regen Depressionstätigkeit im Westen des Kontinentes Schneefall und gar eine dauerhafte Schneedecke im schweizerischen Mittellande ausbleiben können. Erinnern wir uns dann noch der nicht allzu seltenen Fälle, wo uns der Winter wohl Kälte bringt, aber vorher kein Schnee gefallen

ist, so wundern wir uns wohl nicht mehr über die verhältnismässig kleine Anzahl von Tagen, an denen wir im Mittellande brauchbare Skiföre haben.



Ueber diese Tage eine Statistik beizubringen, die sich über eine längere Reihe von Jahren erstreckt, dürfte nachträglich nicht mehr möglich sein. Dagegen gibt die nachfolgende, mehr als 30 Winter umfassende Tabelle der *Häufigkeit von Tagen mit Schneedecke in Zürich* sehr wertvolle Anhaltspunkte dafür. Nur muss man sich vergegenwärtigen, dass diese Anzahl der Tage mit Schneebedeckung des Bodens natürlich grösser ist als die der für den Skifahrer in Betracht kommenden Tage, weil auf die Mächtigkeit der Schneeschicht keine Rücksicht genommen ist. Ein gewisser Ausgleich mag dann wieder in dem Umstand liegen, dass sich die ganze verwertete Beobachtungsreihe bezieht auf den einer Schneedecke nicht gerade günstigen, sonnigen Hang des Zürich-



E. Gyger, Adelboden phot.

Sonniger Wintertag

bergs (S W Exposition!) in za. 450 m Meereshöhe, während der Skifahrer naturgemäss auch im Mittelland möglichst hochgelegene Nordhänge aufsucht.

Anzahl der Tage mit Schneedecke in Zürich 1880-1913

Winter	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Tot.	Erste Schneedecke	Letzte Schneedecke
1880/81	—	—	2	3	17	9	6	—	—	37	5. Nov.	4. März
81/82	—	1	—	5	—	3	2	2	—	13	31. Okt.	12. April
82/83	—	—	6	21	9	1	15	—	1	53	19. Nov.	10. Mai
83/84	—	—	1	12	2	5	1	—	—	21	12. Nov.	27. März
84/85	—	—	6	15	31	1	3	—	1	57	19. Nov.	15. Mai
85/86	2	—	—	20	26	23	7	—	—	78	**28. Sept.!**	16. März
86/87	—	—	4	19	31	10	12	4	—	80	8. Nov.	17. April
87/88	—	4	3	15	16	24	12	6	—	80	15. Okt.	12. April
88/89	—	—	2	—	21	26	11	—	—	60	7. Nov.	18. März
89/90	—	—	4	22	4	17	6	—	—	53	27. Nov.	10. März
90/91	—	3	6	18	31	7	11	1	—	77	24. Okt.	1. April
91/92	—	—	—	5	21	10	11	2	—	49	17. Dez.	20. April
92/93	—	—	—	9	29	4	3	—	—	44	4. Dez.	19. März
93/94	—	—	3	2	20	13	2	—	—	40	19. Nov.	17. März
94/95	—	—	—	7	31	28	14	—	1	81	21. Dez.	17. Mai
95/96	—	—	—	15	9	6	3	4	—	37	7. Dez.	16. April
96/97	—	3	—	17	10	4	4	—	—	38	20. Okt.	10. März
97/98	—	—	2	9	—	18	8	3	—	40	29. Nov.	4. April
98 99	—	—	1	12	11	5	5	1	—	35	30. Nov.	9. April
99/1900	—	—	—	20	19	9	16	3	—	67	8. Dez.	3. April
1900/01	—	—	—	—	5	28	6	1	—	40	26. Jan.	18. April
01/02	—	—	8	14	7	22	2	—	—	33	16. Nov.	24. März
02/03	—	—	7	18	19	3	3	4	—	54	18. Nov.	19. April
03/04	—	—	3	5	17	12	5	—	—	42	17. Nov.	12. März
04/05	—	—	9	6	24	13	5	2	—	59	22. Nov.	6. April
05/06	—	1	3	3	17	25	9	—	—	58	20. Okt.	30. März
06/07	—	—	—	26	19	25	9	2	—	81	6. Dez.	29. April
07/08	—	—	—	6	21	16	11	4	2	60	7. Dez.	**24. Mai!**
08/09	—	—	4	7	16	14	13	1	—	55	9. Nov.	3. April
09/10	—	—	7	15	22	20	6	1	—	71	18. Nov.	1. April
10/11	—	—	8	5	31	17	5	1	—	67	10. Nov.	4. April
11/12	—	—	—	—	7	9	—	4	—	20	9. Jan.	11. April
12/13	—	—	1	2	9	—	4	3	—	19	12. Nov.	14. April
Mittel 1880/1913	0,1	0,4	3	11	17	13	7	1,5	0,2	53	18. Nov.	7. April

Der allgemeine Charakter der letzten 33 Winter in unserm Lande kommt mit aller wünschenswerten Deutlichkeit zum Ausdruck. Wir ersehen da zu unserem Troste, dass die beiden traurigen Skiwinter 1911/12 und 1912/13 die untere Grenze der Schneemöglichkeit in unserem Klima darstellen und dass sie glücklicherweise relativ selten sind; nur die Winter 1881/82 und 1883/84 kommen ihnen an Schneearmut gleich. Unter den besonders schneereichen Wintern figuriert derjenige von 1906/07, für die älteren Skisemester ein guter und lieber Bekannter! Aber auch diejenigen von 1909/10 und 1910/11 waren nicht übel; im letzten hielt in Zürich vom 27. Dezember bis zum 17. Februar, also während 53 Tagen, eine Schneedecke vor. Den Rekord aber in Bezug auf ununterbrochene Schneedecke innerhalb der 33 Jahre hält der Winter 1894/95, wo in Zürich eine solche während 77 Tagen (von Ende Dezember bis Mitte März) bestand. Schade, dass man damals bei uns von Ski noch nichts wusste!

Nun ein Wort über die Möglichkeit, den Witterungscharakter eines Winters vorher zu sagen. Im Eingange wurde betont, dass unser Wetter bedingt ist durch die über dem Kontinente — und, muss man hinzufügen, über dem atlantischen Ozean — herrschende Luftdruckverteilung; und es wurde dann versucht, dieses Grundgesetz der Witterungskunde zu illustrieren durch Klarlegung der typischen Druckverteilungen für schneearme und schneereiche, oder, was sich in der Regel damit deckt, warme und kalte Winter. Damit ist die « *Winterprognose* » zurückgeführt auf die Frage: Sind wir im Stande, für einen kommenden Winter die Druckverteilung vorauszusehen?

Diese Frage muss und wird auch von allen Meteorologen vorbehaltlos *verneint* werden; jedes meteorologische Institut, das von Amtes wegen eine solche langfristige Wetterprognose — beziehe diese sich auf Winter oder Sommer — aufstellen würde, käme in den Augen der Fachwelt in argen Misskredit.

Wir besitzen also, wenn wir ehrlich sein wollen, für solche langfristigen Witterungsprognosen keine andern Anhaltspunkte als diejenigen, die sich aus der Tatsache der Unveränderlichkeit des *mittleren* Witterungscharakters in längeren Zeiträumen ergeben. So kann man beispielsweise folgern, dass auf eine Reihe von milden Wintern, wie wir sie in den letzten beiden Jahren hatten, zum Ausgleich auch

wieder einmal strengere kommen müssen. *Wann* aber dieser Ausgleich eintritt, ob im nächsten, im übernächsten oder in einem noch späteren Winter, darüber uns auszusprechen, haben wir keine begründete Vermutung.

Selbst die Kenntnis der Existenz einer 35-jährigen Klimaschwankung, der sog. *Brücknerschen Klimaperiode,* kann uns nichts helfen. Denn die Periodenlänge von 35 Jahren ist eine mittlere und kann zwischen 20 und 50 Jahren schwanken. Und sodann lässt ein bestimmtes Jahr, für sich allein betrachtet, oft gar nicht erkennen, ob es der warmen und trockenen oder der kühlen und feuchten Phase der Periode angehört, sondern dies tritt nur im Mittel mehrerer aufeinander folgender Jahre zutage. Ein sehr gutes Beispiel dafür ist der unerhört heisse und trockene Sommer 1911, der so vollständig wie möglich aus der Reihe der feuchten und kühlen Sommer geschlagen hat, in der wir uns seit 1908 befinden. — Aber auch bei strenger Gültigkeit der 35-jährigen Periode wäre es fraglich, ob in unserem Klimagebiet ein ausgesprochener Zusammenhang derselben mit der Dauer der winterlichen Schneedecke nachzuweisen wäre.

Es gibt also noch keine wissenschaftlichen Grundlagen für die Vorhersage des Witterungscharakters einer ganzen Jahreszeit. Wenn meine Ausführungen gerade über diesen Punkt einige Klarheit gebracht haben, so ist ihr Hauptzweck erreicht.