



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Leitfaden der Wetterkunde

Börnstein, Richard

Braunschweig, 1901

Depressionsbahnen.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77440](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77440)

hinter sich und den höheren Druck gleichfalls rechts zu behalten. Die Seite des höheren Druckes oder grössten Gradienten (S. 87) ist in der Wetterkarte sofort an den dichter zusammengedrängten Isobaren erkennbar.

In Betreff der Einwirkung, welche hiernach die Vertheilung von Temperatur und Druck auf die Bewegung der Minima hat, sind durch van Bebber (197) noch ferner die folgenden Regeln aus der Erfahrung hergeleitet worden:

Ist die Vertheilung des Druckes und diejenige der Temperatur in der Umgebung der Depression nach demselben Sinne gerichtet, so schreitet die Depression nahezu senkrecht zum Druck- und Temperaturgradienten fort, d. h. in Richtung der Isobaren und Isothermen.

Sind Druck und Temperatur in entgegengesetztem Sinne vertheilt, so wird die Bewegung der Depression gehemmt oder ganz aufgehoben (stationäre Depression); dabei nimmt die Depression eine längliche, verzerrte Form an und verflacht sich, wobei die Längsachse meist in die Richtung der Isobaren und Isothermen fällt. An dem Ende dieser Achse lösen sich häufig Theilminima ab und folgen dann der Luftströmung.

Ist keiner dieser beiden Fälle vorhanden oder kreuzen sich die Isothermen und Isobaren unter einem grösseren Winkel, so pflegt die Depression der Vertheilung sowohl von Druck wie auch von Temperatur Rechnung zu tragen und eine mittlere Richtung einzuschlagen.

Die Verfolgung der Depressionsbewegungen hat gelehrt, dass dieselben vorzugsweise auf gewissen Strassen verlaufen, und zur Herleitung dieser bevorzugten Depressionsbahnen geführt. Dieselben treten je nach der Jahreszeit in verschiedener Häufigkeit hervor, bilden aber keineswegs die einzigen Wege, auf welchen die Minima fortschreiten, sondern nur etwa der vierte Theil aller Depressionen schlägt diese Bahnen ein und verweilt längere Zeit darauf. Die übrigen Minima ziehen theilweise und für kurze Strecken auf einzelnen Depressionsbahnen oder bewegen sich auch als „erratische“ Minima ganz unabhängig von diesen.

In Fig. 38 ist eine Uebersicht der verschiedenen Depressionsbahnen nach van Bebber (198) dargestellt, wobei die Breite ein Maass für die Häufigkeit ihres Vorkommens bildet. Auf Grund der Erfahrungen der 15 Jahre 1876 bis 1890 können die einzelnen Zugstrassen folgendermaassen geschildert werden.

Zugstrasse I beginnt nordwestlich von Schottland, führt nordostwärts, dann an der Küste Norwegens entlang über den Polarkreis hinaus und theilt sich hier in vier Strassen, von denen eine zum Eismeere, die zweite (Ic) zum Weissen Meere, die dritte und vierte südostwärts nach dem Inneren Russlands verlaufen. Die in unseren Wetterkarten vorkommenden Minima dieser Strasse sind meist nur Randbildungen (Theilminima) solcher Depressionen, deren Kern in der Nähe von

Island sich nach Nordosten bewegt. Im Winter und Herbst ist diese Zugstrasse am häufigsten, im Frühjahr am seltensten besucht. Der Einfluss der hier fortschreitenden Minima auf das Wetter unserer Gegenden hängt meist auch von der gleichzeitigen Lage des barometrischen Maximums ab; durchschnittlich bringen solche Minima uns warmes, ziemlich heiteres Wetter und wenig Niederschläge.

Zugstrasse II führt vom Meere zwischen den Faröer und Schottland fast rein östlich über Skandinavien nach dem Finnischen Busen; dort

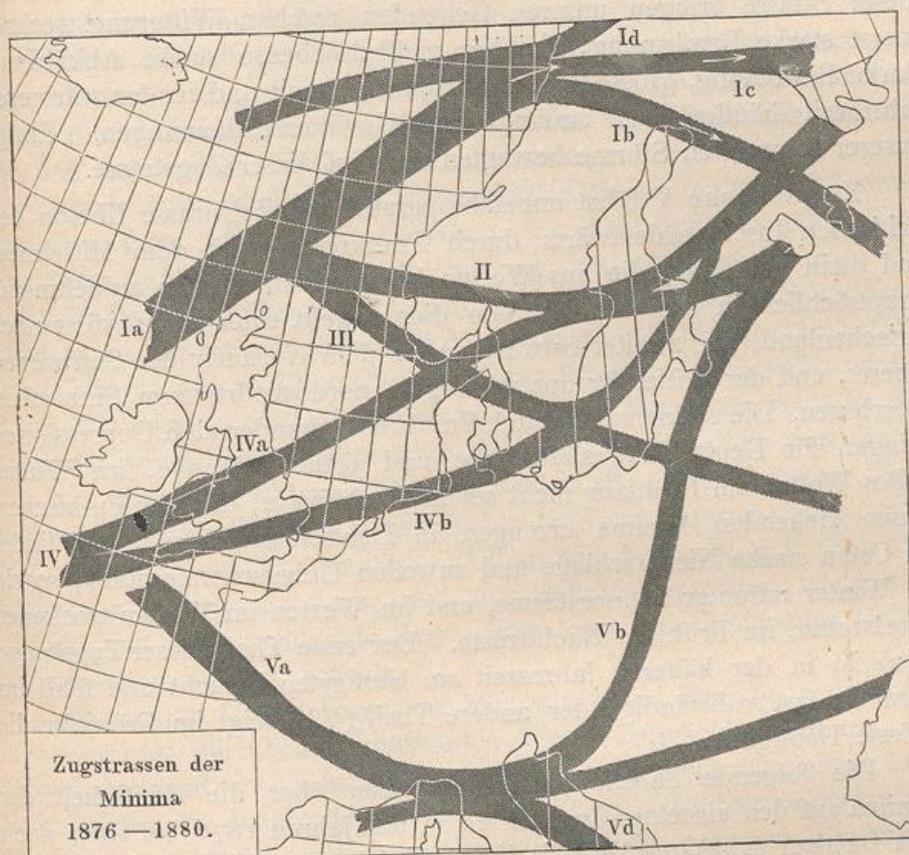


Fig. 38. Depressionsbahnen nach van Bebbber.

biegt ein Theil der Depressionen nach Nordosten um, ein anderer zieht ostwärts weiter nach dem Inneren Russlands. Diese Zugstrasse ist vorzugsweise in der kälteren Jahreszeit bemerkbar, und die auf ihr fortschreitenden Depressionen pflegen unser Wetter viel mehr zu beeinflussen, als die Minima der Zugstrasse I. Stärkere, mitunter stürmische Luftbewegung, grössere Bewölkung und grössere Regenwahrscheinlichkeit zeichnen Zugstrasse II aus.

Zugstrasse III gehört gleichfalls und noch mehr als Zugstrasse II der kälteren Jahreszeit an. Sie verläuft von den Shetlandinseln südostwärts nach dem Skagerrak und Südschweden, um dann entweder nach Osten umzubiegen oder südostwärts nach dem inneren oder süd-

lichen Russland fortzuschreiten. Die hier wandernden Depressionen bringen starke Bewölkung, ausserordentlich grosse Regenhäufigkeit, ferner Abkühlung und böiges Wetter im Westen, Erwärmung und starke Luftbewegung im Osten.

Zugstrasse IV. Diese im Sommer und auch im Herbst häufig besuchte Zugstrasse beginnt im Südwesten der Britischen Inseln und führt ostnordostwärts entweder über das Skagerrak oder über die Helgoländer Bucht nach Finnland und dem Weissen Meere. Die Depressionen dieser Strasse bringen unseren Gegenden raschen Witterungswechsel, zuerst starke Erwärmung, nachher vielfach ebenso starke Abkühlung, starke Bewölkung, grosse Regenwahrscheinlichkeit und in der wärmeren Jahreszeit häufige und umfangreiche Gewittererscheinungen. Einige unserer schwersten Stürme bewegten sich auf dieser Zugstrasse.

Zugstrasse V führt ungefähr parallel mit Zugstrasse III von den Britischen Inseln südostwärts durch Frankreich nach dem Mittelmeer und theilt sich hier, die aus Westen kommenden Minima aufnehmend, hauptsächlich in drei Arme. Von diesen geht einer südostwärts nach Griechenland, ein zweiter ostwärts nach dem Nordufer des Schwarzen Meeres, und der dritte, für uns wichtigste, nordostwärts zum Finnischen Meerbusen. Die südostwärts durch Frankreich wandernden Depressionen bringen für Deutschland südöstliche und östliche Winde, im Winter kaltes Wetter, im Frühjahr nicht selten Nachtfröste; die zum Finnischen Busen ziehenden Minima erzeugen in Deutschland nördliche Winde, im Osten starke Niederschläge und zuweilen Ueberschwemmung, sowie im Winter mitunter Schneestürme, und im Westen im Winter trockenes Frostwetter, im Frühjahr Nachtfröste. Der erste Theil dieser Zugstrasse (Va) ist in der kälteren Jahreszeit am häufigsten besucht und fehlt im Sommer fast vollständig, der andere Theil (Vb) zeigt im Frühjahr die grösste Häufigkeit.

Die folgende Tabelle enthält Angaben über die Häufigkeit der Minima auf den einzelnen Zugstrassen in den Jahren 1876 bis 1889 nach van Bebber (199) und lässt die jahreszeitliche Verschiedenheit der Zugstrassen erkennen:

Zugstrasse	I	II	III	IV	Va	Vb	Summe
Winter	46	32	23	10	15	12	138
Frühjahr	29	11	16	11	11	21	99
Sommer	37	12	3	34	1	14	101
Herbst	50	19	14	23	11	25	142
October bis März . .	86	52	46	34	28	37	283
April bis September .	76	22	10	44	10	35	197
Jahr	162	74	56	78	38	72	480

In der Praxis sucht man die Frage, welchen Weg eine heranziehende Depression nehmen wird, auf Grund dieser Angaben sowie besonders nach den auf S. 121 gegebenen Regeln zu beantworten, also unter Beachtung der Vertheilung von Druck und Temperatur. In der wärmeren Jahreszeit liegt die grössere Wärme im Binnenlande, darum sind alsdann die Zugstrassen II, III und V a wenig besucht, auf deren linker Seite ausgedehnte Continentalflächen liegen. Dagegen zeigt die Zugstrasse IV im Sommer und Herbst ihre grösste Häufigkeit, denn sie hat auf der rechten Seite das nordeuropäische Binnenland.

Haben sich Druck- und Temperaturvertheilung einmal günstig für eine bestimmte Zugstrasse gestaltet, so pflegen die Depressionen auf dieser hinter einander fortzuschreiten, bis die Wetterlage sich geändert hat und eine andere Depressionsbahn bevorzugt.

Einige Beispiele der durch barometrische Minima regierten Witterung sind in unseren Abbildungen enthalten. So giebt Taf. XIV die von der Seewarte verbreitete Wetterkarte vom 14. Juni 1899 wieder und zeigt ein tiefes Minimum über Westrussland mit trübem, nassem und windigem Wetter und, der warmen Jahreszeit entsprechend, Abkühlung. In Taf. XV sehen wir ein am 29. December 1899 über Westeuropa liegendes winterliches Minimum, welches Erwärmung brachte. Bemerkenswerth ist hier auch die winterliche Wärme über der Ostsee. Taf. XVI zeigt die am 19. Juni 1899 bemerkbaren „Gewittersäcke“ (S. 99) südlich von Irland und über Nordwestfrankreich, dazwischen ein Temperaturmaximum, davor (östlich) viele Gewitter. Und Taf. XVII enthält die am 30. Juli 1897 über Südosteuropa liegende flache und ausgedehnte Depression, welche ergiebige und weit verbreitete Regengüsse sammt nachfolgender Ueberschwemmung mit sich brachte.

Wenn zum Ueberschauen der Wetterlage und ihrer bevorstehenden Aenderungen die eben geschilderten Eigenschaften der Minima von Wichtigkeit sind, so hat man es andererseits auch nicht unterlassen, ähnliche Studien an das Erscheinen und Fortschreiten der barometrischen Maxima zu knüpfen. Sie haben zwar wegen der geringen Windstärke weniger Mannigfaltigkeit und Veränderlichkeit, als die Depressionen, sind aber doch für viele Witterungslagen derartig maassgebend, dass man auch sie oftmals der Prognose zu Grunde legen kann. Brounow (200), der die europäischen Maxima der vier Jahre 1876 bis 1879 untersuchte, unterscheidet constante Maxima, die während des ganzen Jahres mit geringen Schwankungen an einer Stelle verbleiben, halbjährige Maxima, die in der gemässigten Zone zur warmen Jahreszeit über dem Meere, zur kalten Jahreszeit über dem Lande entstehen und keine bestimmte Ortsveränderung zeigen, sowie endlich temporäre Maxima, die, kleiner als die vorigen, in der gemässigten und kalten Zone bei fortschreitender Bewegung schnell entstehen und verschwinden. Von dieser letzteren Art wurden aus der genannten Zeit 132 Maxima mit ihren Bahnen studirt; die häufigste Richtung des Fortschreitens war im Winter