



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Leitfaden der Wetterkunde

Börnstein, Richard

Braunschweig, 1901

Beschlag. Glatteis. Rauhreif.

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

nicht gehindert war; dagegen zeigten solche Gefässe keinerlei Condensation, wenn sie unter sonst gleichen Verhältnissen über undurchlässigen Platten aufgestellt waren. Es wird also Thau und Reif vorzugsweise dort entstehen, wo die örtlichen Verhältnisse sowohl die nächtliche Abkühlung als auch den Wassergehalt des Bodens begünstigen. Beides trifft bei vorhandener reichlicher Vegetation zu, denn die im Vergleich mit nacktem Boden viel grössere Oberfläche der Pflanzen giebt Gelegenheit zu starker nächtlicher Ausstrahlung und Abkühlung, und das Vegetationswasser bringt die Bodenfeuchtigkeit auf einen erheblichen Werth. Ferner ist schlechte Wärmeleitung der obersten Bodenschicht günstig für Thau- und Reifbildung. So sieht man gelegentlich hölzerne Bretter, die am Boden liegen, bereift, während daneben befindliches Steinpflaster frei bleibt, denn die Steine erhalten als bessere Leiter mehr Wärme von unten als Holz, welches demnach an der Oberfläche stärker erkaltet und überdies auch in seinem Innern Feuchtigkeit enthält. Günstig für Thau- und Reifbildung ist ferner dasjenige Wetter, welches die nächtliche Abkühlung erleichtert, also sehen wir jene Erscheinungen vorzugsweise stark bei klarem Wetter eintreten.

Verschieden hiervon ist der aus der unteren Luft allein stammende Niederschlag. Ist bei Witterungsumschlag wärmere Luft über kälteren Boden gelangt, so bildet sich zuweilen ein Beschlag aus Wasser, wenn die Bodentemperatur über 0° liegt, anderenfalls Glatteis. Bei Nebel kann auch, namentlich unter Hinzutreten von Wind, Rauhreif eintreten. Diese, auch als Rauhrost, Haarrost, Anraum, Duftanhang bezeichnete Form des Niederschlages scheint an eine unter 0° liegende Temperatur des Bodens und der darauf befindlichen Gegenstände sowie an Auftreten von Nebel gebunden zu sein. Die Nebeltröpfchen können dabei, auch wenn die Lufttemperatur gleichfalls unter 0° liegt, in flüssigem (überkaltetem) Zustande bestehen, werden aber zu klaren, nicht krystallinischen Eisklumpchen, wenn sie mit einem festen Körper, namentlich mit Eis, in Berührung kommen. Wenn nun der Wind solche überkalteten Wassertropfen gegen einen Baum oder dergl. treibt, erstarren sie beim Auftreffen und bilden einen beständig an Dicke wachsenden Eisbelag. Hierzu tritt noch die Verschiedenheit des Sättigungsdruckes in der Nähe von Wasser und von Eis. Es beträgt der Dampfdruck in Luft, die mit Eis in Berührung ist, nach Juhlin (90) bei -5° etwa um 4 Proc., bei -10° etwa um 10 Proc. bei -15° um 13 Proc., bei -20° um 20 Proc. weniger als bei Berührung mit Wasser. Ist die mit flüssigen Nebeltröpfchen erfüllte Luft gesättigt, so enthält sie mehr Dampf, als sie bei Berührung mit Eis enthalten kann, darum condensirt sich neues Eis gerade an denjenigen Stellen, welche schon mit Eis bedeckt sind, und denen der Wind immer neue Nebeltröpfchen zuführt. Nach Aitken (91) soll die Entstehung des Reifes überhaupt auf Vorgänge dieser Art zurückgeführt werden. Recht anschaulich schildert Assmann (92) die Rauhreifbildung auf dem Brocken. Bis zu -13° erwiesen sich

die untersuchten Nebeltröpfchen flüssig, und der stets dem Winde entgegen wachsende Rauhreif bildete gelegentlich in 24 Stunden einen Ansatz von mehr als 50 cm Länge. Telegraphenstangen waren bis zu 2,90 m Durchmesser von der Eiskruste bedeckt, an einem Telegraphendraht wurden auf der Länge nur eines Fusses 5 kg Eis gefunden, so dass es verständlich wird, wenn in solchen, dem Rauhreif stark ausgesetzten Gegenden während des Winters nur im Boden liegende Kabel zur Telegraphie oder Telephonie dienen können, weil frei ausgespannte Drähte durch die Last des sich anhängenden Eises zerrissen werden.

Die Bildung von Niederschlag in der Höhe ist an das vorausgegangene Entstehen von Wolken gebunden. Sobald deren Wassertropfchen oder Eisnadeln zahlreich und dicht genug geworden sind, so dass sie vielfach zusammenstossen, bilden sich durch Vereinigung mehrerer

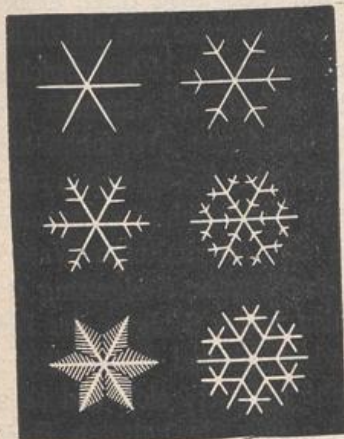


Fig. 13. Schneekristalle.

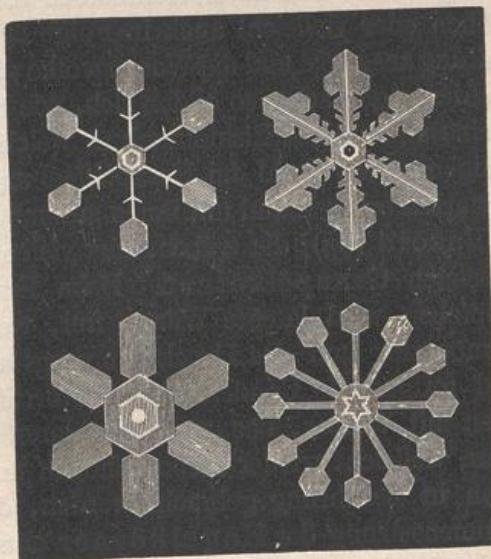


Fig. 14. Schneekristalle.

Theilchen grössere Tropfen oder Flocken, welche den Luftwiderstand besser überwinden und rascher herabfallen als die kleineren Gebilde der Wolken. Sie erreichen dann den Boden als Regen oder Schnee. Durch langsames Erstarren hat der Schnee krystallinische Structur erlangt und zeigt die bekannten sechsstrahligen Formen (Fig. 13 und 14).

Zur Entstehung solchen Niederschlages müssen also die gleichen Verhältnisse mitwirken wie zur Wolkenbildung. Die Mischung verschieden warmer Luftmassen trägt, wie oben gezeigt wurde, nur wenig zur Entstehung von Wolken bei und liefert also noch weniger Anlass zur Niederschlagsbildung. Vielmehr ist es hauptsächlich das Emporsteigen der Luft, welches den Niederschlag hervorruft. Darum finden wir regenreiche Gegenden auf der Windseite der Gebirge, während auf deren Leeseite die ihres Dampfgehaltes theilweise beraubte und im Absteigen relativ trocken gewordene Luft eine Gegend trockenem Wetters,