

- Ohio naturalist. Columbus, O. v. 15. 1915.*
Smith, J. Warren. Predicting minimum temperatures for frost protection. p. 405-408. (January.)
Smith, J. Warren. Efficacy of lightning rods. p. 437-442. (February.)
- Physical review. Lancaster, Pa. 2d ser. v. 5. February, 1915.*
Brown, S. Leroy. A new form of resistance thermometer. p. 126-134.
Lassalle, Leopold J. The diurnal variation of the earth's penetrating radiation at Manila, Philippine Islands. p. 135-148.
- Popular astronomy. Northfield, Minn. v. 23. March, 1915.*
Pickering, William H. Meteorology of the moon. p. 129-140.
- Royal society. Philosophical transactions. London. ser. A. v. 212. A 495. 1913.*
King, Louis Vessot. On the scattering and absorption of light in gaseous media, with applications to the intensity of sky radiation. p. 375-433.
- School science and mathematics. Chicago. v. 15. March, 1915.*
Pettit, Edison. Height of clouds at sunset. p. 213-216.
- Science. New York. v. 41. March 12, 1915.*
Greely, A[dolphus] W[ashington]. The meteorology of Adelie Land, Antarctica. p. 395-397.
- Scientific American. New York. v. 112. March 6, 1915.*
Talman, C[harles] F[itzhugh]. Dark days and forest fires. p. 229.
- Scottish geographical magazine. Edinburgh. v. 31. February, 1915.*
Wallis, B. C. The rainfall of the cotton belt of the United States and its results. p. 71-81.
- Académie des sciences. Comptes rendus. Paris. Tome 160. 8 février 1915.*
Bigourdan, Guilla[ume]. Application du comparateur angulaire céleste à la détermination de la réfraction astronomique de sa constante. p. 190-194.
- Archives des sciences physiques et naturelles. Genève. Tome 39. 1915.*
Quervain, A[lfred] de. Sur les observations sismométriques faites en Suisse. p. 47-58. (15 jan.)
Schmid, F[riedrich]. Nouvelles observations sur la nature de la lumière zodiacale. p. 149-166. (15 fév.) [Author believes the zodiacal light to be the reflection of solar light in a lens-shaped terrestrial atmosphere.]
- Annalen der Physik. Leipzig. Band 46. Heft 1. 1915.*
Quincke, G[eorg]. Ionenwolken in feuchter expandierter Luft. p. 39-67.
- Beiträge zur Geophysik. Leipzig. 13. Band. 5. u. 6. Heft. 1914.*
Scheltie, Hans. Die Erdbeben Deutschlands in den letzten Jahren und ihr Zusammenhang mit der Tektonik. p. 385-404.
Harboe, E. G. Das isländische Hekla-Beben am 6. Mai 1912. kl. Mitt. p. 173-183.
Gutenberg, B. Beobachtungen über die Perioden der Erdbeben-vorläufer. kl. Mitt. p. 184-196.
Meissner, Otto. Über den Zusammenhang der mikroseismischen Bewegung mit meteorologischen Faktoren. kl. Mitt. p. 204-209.
Hecker, O. Vergleichung der Ergebnisse zweier in paralleler Aufstellung registrierender Horizontalpendelapparate. 3d pag. p. 101-106.
Szirtes, S[iegmond]. Das mikroseismische Material des Japan-Bebens am 20. Februar 1914. 3d pag. p. 112-114.
Szirtes, S[iegmond]. Das mikroseismische Material des Sangir-Bebens am 14. März 1913. 3d pag. p. 115-121.
- Deutsche Luftfahrer Zeitschrift. Berlin. 19. Jahrgang. 1915.*
Eckhardt, Wilh[elms] R. Luftfahrt, Wetterkarte und Wettervorhersage. p. 11-13. (27. Jan.)
Krebs, Wilhelm. Echo aus der Hochatmosphäre. Hörweite des Schlachtendonners an der Nordseeküste und die Frage des dortigen Seedonnors. p. 24. (24. Feb.) [Explains Mist-poeffers as echoes from a boundary plane in the upper atmosphere.]
- Meteorologische Zeitschrift. Braunschweig. Band 32. Januar 1915.*
Hellmann, G[ustav]. Über die Bewegung der Luft in den untersten Schichten der Atmosphäre. p. 1-16.
Maurer, J[ulius]. Einige Ergebnisse unserer höchsten Niederschlagssammler im Firngebiet. p. 16-20.
Wenger, R[obert]. Der Wolkenfreie Raum an der Erdoberfläche. p. 20-22.
Hann, J[ulius] v. Regenfall auf Korsika. p. 23-25.
Zum Klima von Tromsø. p. 29-30.
Maul, Otto. Über Schneebedeckung in den griechischen Gebirgen. p. 33-36.
Maurer, J[ulius]. Das Crookessche Radiometer in der meteorologischen Praxis. p. 38-40.
Witterung und Befinden des Menschen. p. 43-44.
- Meteorologische Zeitschrift. Braunschweig. Band 32. Februar 1915.*
Maurer, J. Neue Dämmerungsstudien auf Grund langjähriger Zodiakallicht-Beobachtungen von Friedr. Schmid (Toggenburg.) p. 49-56.
Hann, J[ulius] v. Die jährlichen und täglichen Änderungen in der Richtung und Stärke des Südost-Passats im Atlantischen Ozean. p. 56-61.
Defant, A[ibert]. Zum täglichen Gang der relativen Feuchtigkeit. p. 61-69.
Liznar, J[oseph]. Die wahre thermische Anomalie auf der Erdoberfläche. p. 69-73.
Hann, J[ulius] v. Neue Beiträge zur Kenntnis der täglichen Periode der Gewitter. p. 73-82.
Franz Siegel. p. 83-84 [Obituary].
Dries, Johannes. Über die Entwicklung der europäischen Hochdruckgebiete. p. 89-91.
Orkan zu Port Amelia (Portugiesisch-Ostafrika) am 12. April 1914. p. 92-93.
- Österreichische Flug-Zeitschrift. Wien. 9. Jahrgang. Feb. 1915.*
Hörbiger, H. Glazialkosmogonische Beiträge zur Physik der Atmosphäre und der Sonne. p. 41-46.
Hörbiger, H. Glazialkosmogonische Beiträge zur Erdbebenforschung. p. 47-50.
Krebs, Wilhelm. Geschützdonner als Echo von der Hochatmosphäre. p. 51.
- Prometheus. Berlin. Jahrgang 26. Januar 9, 1915.*
Wolf, Karl. Das Wesen der Kugelblitze. p. 229-232.
- Wetter. Berlin. 31. Jahrgang. Dezember 1914.*
Meissner, Otto. Die Windrichtung in Swinemünde im Juni. p. 265-267.
Thraen, A[ugust]. Die Niederschlagsverhältnisse auf der nördlichen und östlichen Abdachung des Sudetensystems, dargestellt nach 20 jährigen streng gleichzeitigen Beobachtungen. p. 267-276.
Naegler, W[ilhelm]. Witterungseinflüsse beim Schiessen. p. 281-282.
Rudel, [Kaspar]. Nächtliche Hagelfälle? p. 282.
Rudel, [Kaspar]. Kontrabarometer. p. 283-285.
Götz, J. Ein Gewitter im Profil. p. 285-286.
- Società sismologica italiana. Bollettino. Modena. v. 18. N. 3-4-5. 1914.*
Malladra, A. L'impianto sismico dell'Osservatorio Vesuviano. p. 194-224.
Oddone, Emilio. Intorno ad alcuni problemi che interessano la vulcanologia e la sismologia. p. 339-374.

NOTES FROM THE WEATHER BUREAU LIBRARY.

C. FITZHUGH TALMAN, Professor in Charge of Library.

THE SINGULAR OF "SASTRUGI."

In the glossary prefixed to "Scott's Last Expedition" (New York, 1913, vol. 1, p. xxiii) occurs the following definition:

Sastrugus. An irregularity formed by the wind on a snow plain. "Snow wave" is not completely descriptive, as the *sastrugus* has often a fantastic shape unlike the ordinary conception of a wave.

The word *sastrugus*, which also occurs in the text of Capt. Scott's diary, is apparently his own back-formation from the familiar plural *sastrugi*, on the hasty assumption that the latter term is Latin or is susceptible of a Latin inflection. This is a curious blunder.

The term *sastrugi* is exceedingly common in current polar literature, where it supplies a name for a snow formation characteristic of wind-swept plains; especially those where the winds tend to blow constantly in one direction, so that the *sastrugi*, or snow ridges, are more or less permanent and serve to indicate the points of the compass. This characteristic of the snow ridges in northern Siberia was noted nearly a century ago by Baron von Wrangel, and the Russian name for these ridges, *zastrugi*, Germanized to *sastrugi*, was made

familiar by the narrative of Wrangel's travels compiled from the latter's journals and published by Engelhardt in 1839. An English translation (by Mrs. Sabine), of Engelhardt's book (notable for the fact that neither the compiler's nor the translator's name appears on the title-page) appeared in 1840, and in it the German spelling of the above term was preserved. Wrangel's description of *sastrugi* follows:¹

To enable us to follow as straight a line as possible, we tried to fix our eyes on some remarkable piece of ice at a distance; if there was none such, we were guided by the wavelike stripes of snow (*sastrugi*) which are formed, either on the plains on land or on the level ice of the sea, by any wind of long continuance. These ridges always indicate the quarter from which the prevailing winds blow. The inhabitants of the Tundras often travel to a settlement several hundred versts off with no other guide through these unvaried wastes than the *sastrugi*. They know by experience at what angle they must cross the greater and the lesser waves of snow in order to arrive at their destination, and they never fail. It often happens that the *true* permanent *sastruga* has been obliterated by another produced by temporary winds, but the traveler is not deceived thereby; his practiced eye detects the change, he carefully removes the recently drifted snow, and corrects his course by the lower *sastruga* and by the angle formed by the two.

It will be noticed that in the foregoing passage a single snow ridge of the character mentioned is referred to as a *sastruga*, which is the German transliteration of the Russian singular *zastruga*. The same singular occurs in the following passage from another work:²

Noch muss ich hier eine Notiz über die *Sastrugi* machen, die erhabenen Rippen oder Wellen, die sich auf dem Schnee der Tundra oder des Jenissei bei Stürmen bilden und von den Bewohnern zur Orientierung benutzt werden, indem die Richtung der *Sastrugi* genau mit der Richtung des letztvorhergegangenen stärkern Windes übereinstimmt. Der nordische Schlittenführer fühlt mit dem Fuss, wenn er wegen Schnees, Nebels oder Dunkelheit keine Fernsicht hat, die Richtung der *Sastruga* heraus, und weiss dann, in welchem Winkel zur *Sastruga* er sein Gefährt lenken muss, nachdem er sich zu Anfang der Reise wohl über die Richtung der ältern und neuern *Sastrugi* unterrichtet hat. Die ältern erkennt er an ihrer grössern Härte und daran, dass ihnen der Kopf fehlt. Die frische *Sastruga* bildet nämlich einen 1 bis 2 Klafter langen Rücken, der nach dem Winde zu oben scharf ist, mit einer vorspringenden Spitze (der Kopf, der allmählich vom Winde wieder abgetragen wird) und nach der entgegengesetzten Seite (der Schwanz) sich abflacht und verbreitert. Im Kleinen kann man die *Sastrugi* vortrefflich auf dem Schnee der Newa, nach einem starken Winde, beobachten.

The word *zastruga* has a number of meanings in Russian. It is applied to rough splinters due to planing wood against the grain; to the end of a stick tapered with a spoke-shave or similar tool; to the overhanging bank of a stream, scoured beneath by the current; to a small bay or inlet; also sometimes metaphorically to mental perturbation or anxiety. Whether it is actually applied in Russian to one of the snow ridges which are known collectively as *zastrugi* is not clear from the dictionaries accessible to the present writer. Dal's Dictionary of the Modern Great Russian Language (3d ed., 1903) assigns this meaning only to the plural, which is thus defined:

Zastrugi or *zástrugi*. Jagged, wavy ridges thrown up by water on a sandy bottom; also, wind-swept snow drifts, wavy at the top, steep and rumpled on the windward side, and gently sloping to leeward.

¹[Engelhardt, L. von]. "Narrative of an expedition to the polar sea in the years 1820, 1821, 1822, & 1823, commanded by Lieutenant, now Admiral, Ferdinand von Wrangel," edited by Maj. Edward Sabine. London, 1840, p. 146-147.

²Schmidt, Friedrich. "Wissenschaftliche Resultate der zur Aufsuchung eines angekündigten Mammuthadavers von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften an den unteren Jenissei ausgesandten Expedition." (Mém. Acad. imp. sci. St. Pétersbourg. 7 sér., t. 13, no. 1, p. 72. Saint-Petersbourg, 1872.)