

Zeitschrift: Die Berner Woche
Band: 30 (1940)
Heft: 6

Artikel: Wissen Sie...
Autor: Santschi, W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-637140>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 01.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Wissen Sie . . .

daß der Zählrahmen

mit seinen Kügelchen, die Rechenmaschine unserer Jüngsten, bei uns erst seit etwas mehr als 100 Jahren in Gebrauch ist. Zwar geht das Zählbrett in seinen ersten Anfängen auf eine Erfindung des alten Rom zurück. Im Abendland kam aber der römische Rechenrahmen ganz außer Übung. Man kennt heute nur zwei echte alte Stücke dieser Zählrahmen, die naturgemäß zu den größten kulturgeschichtlichen Seltenheiten gehören.

Wertwürdigerweise hat sich die Methode des Rechnens mit Kügelchen am Zählrahmen in Ostasien, in China und Japan, weiter verbreitet als in Europa. Ueberall im Osten wird heute mit dem Zählrahmen gerechnet. In China kennt man ihn seit dem 12. Jahrhundert, in Japan seit dem 16. In Rußland ist der Zählrahmen das übliche Rechenmittel geworden. Und von Rußland kam er wieder zu uns! Dieser seltsame Weg des Zählrahmens ist ein Bild der oft merkwürdig weltweiten Verknüpfung und Verbindung von Kulturgütern.

Napoleon hatte auf seinem Zug nach Rußland im Jahre 1812 einen Pionierleutnant namens Poncelet in seinem Heer, der später durch seine mathematischen Publikationen berühmt gemordene Professor an der Ecole Polytechnique in Paris. Dieser kam 1812 in russische Gefangenschaft, wo er den russischen Zählrahmen und seine vielseitige Verwendungsmöglichkeit kennen und schätzen lernte. Nach seiner Rückkehr nach Frankreich führte Poncelet den russischen Zählrahmen in allen Schulen von Moskau ein. Von da aus verbreitete sich dieser über ganz Frankreich, Deutschland und die Schweiz. So ist dieses primitive erste Anschauungsmittel für Addition und Subtraktion nach weiten Wanderungen wieder bei uns heimisch geworden. S.

* * *

Warum der Schnee weiß ist?

„Es schneijet, es beijet, es geit e hüele Wind, d'Neitli lege d'Händschen a u d'Buebe laufe gschwind“, diesen Vers hat uns Großmutter gelehrt, wenn wir Kinder in der warmen Stube saßen und in den dunkelnden Abend hinein lautlos die Schneeflocken zu fallen begannen, Berg und Tal, Wiese und Wald mit dem weißen Leinentuch des Winters einhüllend. Schnee und Kälte sind die Kennzeichen des Winters. Daß der Schnee weiß ist, weiß jedermann, warum aber der Schnee weiß ist, wissen wohl die wenigsten. Denn in Wirklichkeit ist der Schnee ja gar nicht weiß, er scheint nur weiß zu sein. Denn der Schnee besteht ja aus nichts anderem als aus ganz kleinen Eiskriställchen, die manchmal, wie das Mikroskop zeigt, die zierlichsten Gebilde darstellen. Und Eis, resp. gefrorenes Wasser ist in dünnen Schichten durchsichtig, glasklar, nur in dickeren Schichten, wie man an den Eiskrotten unserer Gletscher sehen kann, hellblau.

Der Schnee ist weiß, aus dem gleichen Grunde, wie z. B. gepulvertes Glas weiß wird oder ein gefärbter Körper durch das Pulvern heller wird. Auch der durchsichtigste Körper wirkt nämlich auf seiner Oberfläche einen kleinen Bruchteil des auffallenden Lichtes zurück, d. h. er reflektiert an seiner glänzenden oder matten Oberfläche das Licht. Bei Glas oder Eis dringt die Hauptmenge des auffallenden Lichtes in den betreffenden Körper ein: Glas und Eis sind durchsichtig. Sobald aber das Glas oder das Eis in viele einzelne Körnchen zerlegt wird, piegelt

nicht mehr nur eine einzige einheitliche Fläche, sondern es wird das Licht an Tausend und Abertausenden von kleinen Kriställchen und Teilchen zurückgeworfen. Und wenn ein Körper das auf ihn auffallende Licht zurückwirft, erscheint er eben weiß, ebenso wie ein schwarzer Körper nur deshalb schwarz erscheint, weil er alles auffallende Licht verschluckt. Auf die starke reflektierende Wirkung der weißen Schneefläche ist ja auch ein Teil der gesunden Wirkung des winterlichen Hochgebirgsklimas zurückzuführen: Der Skifahrer wird nicht nur direkt von Sonnenstrahlen getroffen, er setzt seinen Körper auch der allseitigen Wirkung von Lichtstrahlen aus, welche von der Schneedecke zurückgeworfen werden.

Die Schneekristalle sind entweder tafelförmig oder säulenförmig. Die strahligen Sterne zeigen dem hexagonalen Kristallsystem des Eises entsprechend sechs Strahlen. Schneesterne treten gewöhnlich bei Temperaturen auf, die höher als -20° sind, bei niedrigeren Temperaturen sind Plättchen und Prismen häufiger. Nach den Beobachtungen der Meteorologen fällt Schnee bei allen Temperaturen zwischen $+10^{\circ}$ und -40° . In den gemäßigten Breiten ist Schneefall am häufigsten in der Nähe des Gefrierpunktes des Wassers.

Schnee bildet sich, wenn Luft mit genügendem Gehalt an Wasserdampf durch Aufsteigen entsprechend abgekühlt wird. In den Polargebieten fällt Niederschlag überhaupt nur als Schnee, in den gemäßigten Breiten ist Schneefall nur im Winter zu beobachten. Die südliche Grenze des Schneefalls liegt bei 25 bis 45° nördlicher oder südlicher Breite. In den Tropen findet sich Schnee nur auf hohen Bergen. Die Schneegrenze senkt sich mit wachsender geographischer Breite: liegt sie in den Alpen zwischen 2400 und 2800 m Höhe, so liegt sie in Norwegen bei 700 bis 1900 m, auf Franz Josephsland bei 100 bis 300 m.

Die Dichte des Schnees wechselt sehr stark. Ein Liter frisch gefallener Pulverschnee wiegt bloß 80 bis 90 Gramm, während nasser Schnee zehnmal schwerer sein kann. Der Skifahrer weiß, daß Schnee nicht gleich Schnee ist: Pulverschnee, Harfschnee, nasser Schnee, Firnschnee sind ebenso viele Abarten des Schnees, über welche in einem anderen Zusammenhang zu sprechen sein wird.

* * *

Schneeflöcklein

Tänzelt nicht durch Wind und Regen
Schneeflöcklein vom Turme nieder?
Schau, es wiegt der Erd' entgegen!
Schneeflöcklein und weißes Nieder
Schimmern wie der Kirschblüte
Windverwehtes Blütenblatt.
Halte! schweb! Engel hüte
Dich vor rauher Lagerstatt! —
Doch es tänzelt tiefer nieder, —
Rüft der Erde braun Gewand, —
Schmilzt und schwindet, ist vorüber,
Silberperle blinkt im Sand. —

W. Santzhi.