

Zeitschrift: Allgemeine schweizerische Militärzeitung = Journal militaire suisse =
Gazetta militare svizzera

Band: 9=29 (1863)

Heft: 25

Artikel: Ueber Wetterprognose

Autor: Fritsch, Karl

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-93425>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 28.04.2025

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

Ueber Wetterprognose.

Von Karl Fritsch,

prov. Director der k. k. Centralanstalt für Meteorologie etc.
in Wien.

(Fortsetzung.)

Anzeichen des Hygrometers.

Dieselben sind wenigstens ebenso lehrreich wie jene des Thermometers, und hängen auch die Angaben beider auf das Innigste zusammen, da die Feuchtigkeit der Luft in der Regel zunimmt, wenn die Temperatur im Abnehmen begriffen ist und umgekehrt, wovon die Ursache in der nach Verschiedenheit der Temperatur ungleichen Kapazität zu suchen ist, Dünste aufzunehmen.

Wenn bei ruhiger Luft die Feuchtigkeit in den unteren Schichten der Atmosphäre groß ist, so ist dies fast immer ein Zeichen einer höheren Temperatur in den oberen Luftschichten. War die Temperatur früher eine tiefe, so ist auf einen herabsinkenden südwestlichen Luftstrom zu rechnen, welcher besonders im Winter eine beträchtliche Temperaturerhöhung und hiedurch Eisgänge und Thaufluthen der Ströme und Flüsse veranlassen kann. Weit sicherer ist die Annahme noch, wenn während der Dünste-Ansammlung an der Erdoberfläche, — denn nur die Dünste sind es, welche die große Feuchtigkeit erzeugen, — das Barometer zugleich im raschen Fallen begriffen ist.

War aber sein Stand schon früher ein tiefer, dann ist die Ansammlung von Dünsten ein Zeichen, daß sich Luftströme von entgegengesetzter Richtung begegnen oder stauen und in den unteren Luftschichten ein kalter Luftstrom in den warmen einzubringen beginnt, insbesondere wenn zugleich das Fallen des Barometers in Steigen übergeht. In beiden Fällen werden gewöhnlich die Uebergänge von Niederschlägen begleitet sein.

Die Nebelbildung hängt mit der Feuchtigkeit aufs Innigste zusammen, und wer wird leugnen, daß die Vorausbestimmung eines dichten Nebels oft von der größten Bedeutung für kriegerische Unternehmungen sein kann.

So wie die Lufttemperatur und Feuchtigkeit, unterliegt auch die Nebelbildung einer scharf ausgeprägten jährlichen und täglichen Periodicität, nach welcher vorzugsweise die kältere Jahreszeit, insbesondere die erste Hälfte derselben, in welcher der Herbst dem Winter die Hand reicht, die meisten Nebel aufzuweisen hat.

In der Ebene erfolgt die Nebelbildung fast immer unter denselben Bedingungen. Ich habe hier nur die dichten Nebel im Auge, denn nur diese sind es, welche im Kriege eine Calamität werden können. Andere Fälle habe ich am Eingange dieses Abschnittes betrachtet. Wenn die Luft heiter und ruhig ist und bleibt, während das Hygrometer schon am Tage einen bedeutenden Feuchtigkeitsgrad anzeigt, dann kann man fast mit Sicherheit auf einen dichten Nebel rechnen, der sich im Laufe der folgenden Nacht einstellt und als eine Folge der Ausstrahlungskälte anzusehen ist. Er gibt sich schon am Tage durch einen sogenannten Duff oder einen Dunst zu erken-

nen. Im Winter wird man indeß mit mehr Sicherheit schließen können, als im Sommer, wo die Ausstrahlung der kurzen Dauer der Nacht wegen eine weit weniger wirksame Quelle der Abkühlung ist.

Die Feuchtigkeit spielt auch eine große Rolle, wenn es sich um den Eintritt von Niederschlägen handelt. Steht auch das Barometer tief, so wird der zunehmende Luftdruck, welcher in Aussicht steht und die ihn begleitende oder folgende Abkühlung dennoch keinen Niederschlag — keinen Regen- oder Schneefall bewirken, wenn die Luft trocken ist, sondern das Gleichgewicht der Luftschichten wird sich bloß durch eine mehr oder weniger heftige Luftströmung herstellen, und der Niederschlag wird über die vorbeireitende Wolkenbildung hinaus nicht fortschreiten.

Je feuchter aber die Luft ist, je größer die von ihr absorbirte Dunstmenge und je tiefer der begleitende tiefe Barometerstand, desto größer auch die Wahrscheinlichkeit auf einen gewaltigen oder länger dauernden Niederschlag, je nachdem der abkühlende Wind, der nun zu erwarten steht, plötzlich und stoßweise oder allmählich sich Bahn bricht. Regengüsse, Schneestürme, Hagelschläge, im Sommer Gewitter werden im ersten Falle, sogenannte Landregen in den Sommer-, länger dauernde Schneefälle in den Wintermonaten werden im zweiten Falle die Folge sein.

Anzeichen durch Niederschläge.

Im Winter kann man den Eintritt einer strengen Kälte in der Regel erst dann besorgen, wenn über der Erdoberfläche eine hinreichend mächtige Schneeschicht lagert. Wohl hat die Richtung des Windes in dieser Jahreszeit einen Einfluß auf die Temperaturverhältnisse, welcher jenen der Sonnenstrahlung, die im Allgemeinen als die primäre Wärmequelle anzusehen ist, weit überwiegt. Andererseits spielt aber im Winter die Wärmeausstrahlung die große Rolle, welche im Sommer der Sonnenstrahlung zukommt.

Diese Kältequelle im Winter ist desto wirksamer, je heiterer die Luft ist, sie ist aber auch desto wirksamer, je mächtiger die Schneedecke ist, welche den Boden bedeckt, und je gleichförmiger die Schneemassen über die Erdoberfläche vertheilt sind. Alter Lager Schnee ist weit weniger wirksam, als frisch gefallener, welcher seiner lockeren flockigen Beschaffenheit wegen bei gleicher Masse, eine viel größere Oberfläche der Ausstrahlung darbietet. Daher ist eine rasche Zunahme der Kälte, besonders dann zu besorgen, wenn bei ruhiger Luft sich der Himmel gleich nach einem Schneefall aufheitert, insbesondere wenn dies am Abend geschieht und daher die Sonnenstrahlung nicht kompensirend wirken kann.

Man wird immer finden, daß bei heiterer ruhiger Luft und im Freien, wo der möglichst größte Theil „des Himmels hereinsehen“ kann, ein auf der Schneeoberfläche liegendes Thermometer 5 bis 10 Grad weniger zeigt als ein anderes, wenn es auch nur in einer Höhe von wenigen Fuß der freien Luft ausgesetzt ist. Es kann daher nur die Ausstrahlungskälte des Schnees die Ursache sein, welche diese Differenz bewirkt. Ihre Wirksamkeit ist aber nur bei ganz heiterem Himmel und Windstille besonders auf-

fallend. Eine vorüberziehende Wolke, ein sich erhebender Wind genügen, die Temperaturdifferenz in den untersten Luftschichten bedeutend zu verringern. Bei völlig verdecktem Himmel verschwindet sie ganz.

Im Sommer ist wieder ein bedeutender Niederschlag, der sich ereignet hat, in der Regel ein Zeichen, daß einige Tage hindurch sich täglich Niederschläge periodisch wiederholen werden.

Bei der intensiven Kraft der Sonnenstrahlung in dieser Jahreszeit genügen ein feuchter Boden und eine ruhige Luft zur täglichen Wiederkehr solcher Niederschläge, welche in dem aufsteigenden Luftströme ihre Quelle haben.

Weht aber nach einem ergiebigen Niederschlage, der eine beträchtliche Bodenfeuchtigkeit zur Folge hat, ein lebhafter Wind, der die vom Boden aufsteigenden Dünste schnell wegführt, so wird in den meisten Fällen auf ergiebige Niederschläge schönes und heiteres Wetter folgen, insbesondere aber dann, wenn nach dem Niederschlage die Luft bedeutend trockener geworden ist und daher die früher in ihr enthalten gewesenen Dünste in Folge desselben ausgeschieden worden sind.

Wenn nach länger dauerndem intermittirendem oder nur sehr mäßigem Niederschlage an Regen oder Schnee, plötzlich ein Regen- oder Schneeguß stattfindet, so ist dies immer ein Zeichen, daß der Niederschlag bald ein Ende erreichen wird, insbesondere, wenn das Barometer gleichzeitig steigt. Die Dünste werden dann durch den Niederschlag in der Luft rasch ausgeschieden, die Luft wird trockener, und es fehlt daher an der nächsten Veranlassung zu Niederschlägen.

Anzeichen durch Wolken.

In diese Abtheilung gehören die sichersten, wenn auch in den meisten Fällen nicht über einige Stunden hinausreichenden Anzeichen.

Die Form, Gruppierung und Vertheilung der Wolken ist eine wesentlich verschiedene, je nachdem auf den Eintritt von heiterer und schöner Witterung, oder auf Niederschläge und die begleitenden Erscheinungen, Gewitter, Stürme u. s. w., zu rechnen ist.

Im ersteren Falle bilden die Wolken keine zusammenhängende gleichförmige Decke, oder wenn dies auch der Fall ist, ist dieselbe aufgelockert mit bogenförmigen Rissen durchzogen — es bilden sich febrige Haufenwolken oder Schichten kleiner Haufenwolken — oder es ist die gleichförmige Wolkendecke doch wenigstens verdünnt, so daß die blaue Farbe des Himmels oder doch wenigstens das in den höheren Luftschichten in Folge des Sonnen- oder Mondscheinens zerstreute Licht durchschimmert; als ein Zeichen, daß die Wolkendecke eine einfache und keine mehrfache ist.

Die gleichförmige Zerstreung der einzelnen Haufenwolken, Cumuli, kann man insbesondere an schönen Frühlings- und Herbsttagen beobachten. Sie ist ein Zeichen der Herstellung des statischen Gleichgewichtes in den Luftschichten und des Mangels conträrer Luftströme, deren Konflikt ja eben der angenehmen und freundlichen Witterung ein Ende macht. |

So wie die täglich im Sommer periodisch wiederkehrende Oscillation des Barometers, wie wir schon früher gesehen haben, als ein Zeichen des schönen Wetters für die nächsten Tage angesehen werden kann, ist es auch die eben erwähnte gleichförmige Vertheilung der Cumuli, von welcher die periodische Oscillation meistens begleitet ist. Die Entstehung, Ausbildung und Vermehrung der Cumuli, so wie ihre Verminderung und endliche Auflösung unterliegt an schönen Tagen einem ähnlichen periodischen Wechsel.

Beiläufig um die Zeit des ersten Maximums des Luftdruckes steigen die ersten Cumuli auf, sie vermehren und vergrößern sich bis nahe um die Zeit des ersten Minimums im Luftdrucke. Der inverse Fall tritt in jenem Zeitabschnitte des Tages ein, in welchem der Luftdruck wieder das zweite Maximum zu erreichen anstrebt. Während der Nacht sind die Cumuli verschwunden. Ein solcher Verlauf verbürgt mit ziemlicher Sicherheit die Fortdauer des Wetters auch für den folgenden Tag.

Lösen sich aber die Cumuli bis zum Eintritte der Nacht nicht auf, oder vermehren sie sich sogar und bedecken sie auch während der Nacht wenigstens theilweise den Himmel, dann ist das schöne Wetter in der Regel zu Ende.

Selten werden schon am Abend des vorhergehenden Tages Cumuli allein beobachtet werden. Es wird bereits die Bildung von Federwolken, Cirri, begonnen haben, welche die ersten Keime der Niederschläge enthalten. So lange diese nur dünn und zerstreut sind, kann sich der Eintritt des Niederschlages bis zum zweiten oder dritten Tage noch verziehen.

Bilden sie aber am westlichen Horizonte eine zusammenhängende dichte, wie Filz aussehende Decke, die sich über einen größern Theil des Himmels ausbreitet, dann kann man mit ziemlicher Sicherheit den Eintritt eines Niederschlages für den folgenden Tag erwarten. Sehr oft wird eine solche Wolkendecke, die am Horizonte lagert, den Herd eines ferneren Gewitters bezeichnen, welches sich durch mehr oder minder häufiges Wetterleuchten kund gibt.

Höher am Himmel ist ein solcher Cirrus-Filz schon am Tage ein Zeichen eines demnächst bevorstehenden Niederschlages, insbesondere wenn ihm eine mächtige Masse von Haufen- oder Haufenschicht-Wolken zur Basis dient, die Luft feucht ist, und das ist sie in der Regel immer in einem solchen Falle, und wenn ferner der Wolkenzug die Richtung zum Beobachter hat.

Noch größer wird die Wahrscheinlichkeit sein, wenn ein kalter Luftstrom in der Tiefe eindringt, der sich auch schon früher durch den zunehmenden Luftdruck verrathen haben wird.

Er veranlaßt neue Wolkengebilde, welche tief schweben, die Gipfel und selbst Abhänge der Berge einhüllen, und vorzugsweise für die Gebirgsbewohner als Zeichen demnächst bevorstehender Niederschläge angesehen werden, wenn auch in den Thälern der eindringende abkühlende Luftstrom nur selten wahrgenommen werden kann.

Wenn der Niederschlag intermittierend fällt, d. h. bald aufhört, bald wieder beginnt, kann man diese Erscheinung sehr schön beobachten, und man wird auch nicht zweifeln, daß diese tiefe Wolkenbildung wenigstens eine von den Bedingungen des demnächst eintretenden und sich wieder erneuernden Niederschlages ist. Während der Regen fällt, verschwindet diese tiefe Wolkenfichte, sei es, daß sie aufsteigt, und der oberen, höher als die Gipfel der Berge schwebenden Wolkendecke, welche die Keime des Niederschlages enthält, neue Nahrung bringt, oder daß sie zur Speisung der herabfallenden Regentropfen ihren Dunstgehalt abgibt. Während sie hingegen in der Bildung begriffen ist, intermittirt der Regen.

Wir haben bereits gesehen, daß gleichmäßig über den Himmel zerstreute Cumuli Vorboten von schönem Wetter sind. Verdichten sich aber dieselben ungewöhnlich, was man daran erkennt, daß sie im Ganzen und in ihren einzelnen Theilen die Kugelgestalt annehmen und das auffallende Sonnenlicht so lebhaft reflektiren, daß sie blendend weiß erscheinen, so stehen auch in dem Falle, wenn der Himmel sonst heiter und schön blau ist, lokale Gewitter in Aussicht, als Vorboten eines im größeren Umkreise verbreiteten Gewitters und selbst einer nachhaltigen Wetteränderung.

Solche dichte Cumuli bilden sich nur bei ruhiger und mehr feuchter Luft, welche eine kräftige Insolation begünstigt. Sie vergrößern sich sehr schnell, durch eine besondere Expansionskraft von innen nach außen, sie blähen sich gleichsam auf. Am Horizonte

gleichem sie, wenn man von den abgerundeten Kuppen absteigt, Gebirgszügen, da die einzelnen Cumuli sich meistens aneinander reihen und selbst einander durchdringen. Selbst am Abend leuchten sie gleichsam mit einem phosphorischen Lichte, welches in einer beträchtlichen elektrischen Spannung der Grund hat. In sehr seltenen Fällen werden sie an einer und selbst mehreren Stellen von Blitzen durchzuckt, welche nur einen kleinen Umkreis in der Wolke erleuchten und ohne daß man donnern hört.

Wo sie am Tage am Horizonte lagerten, wetterleuchtet es gewöhnlich am Abende, besonders nachdem die oberen Wolkenränder sich in Fasern ausgezogen hatten, als Zeichen des Ueberganges in den Nimbus.

Eine Form desselben haben wir bereits näher betrachtet — es ist jene, welche ein sicherer Vorbote von Niederschlägen ist. Bei höherem als dem mittleren Barometerstande und ungewöhnlich gesteigerter Temperatur geschieht es nicht selten, daß trotz der bemerkten Aenderung des Aussehens der oberen Wolkenränder kein Niederschlag erfolgt und kein Gewitter zum Ausbruch gelangt. Es ist dies dann der Fall, wenn der Cumulus gleichsam in den Cirrus aufgeht, indem ersterer in dem Maße an Umfang und Dichtigkeit abnimmt, als sich letzterer ausbreitet und verdichtet. Die Keime des Niederschlages, welche der Cirrus enthält, finden dann im Fallen keine Nahrung und lösen sich wieder auf, bevor sie den Boden erreichen.

(Schluß folgt.)

Bücher-Anzeigen.

Verlag von Franz Lobeck in Berlin, zu beziehen durch alle Buchhandlungen:

Der siebenjährige Krieg.

Von Ferd. Schmidt.

Illustrirt von L. Burger.

Mit 13 kostbaren Illustrationen in Holzstich.
3te Auflage. Elegant geh. 15 Sgr. oder 2 Fr.

Il vient de paraître et se trouve en dépôt à la *Librairie Loertscher et fils à Vevey*

De l'Administration

des Armées en Campagne.

D'après les auteurs militaires les plus estimés par **E. Collomb**,

Capit. au Commissariat des Guerres fédéral suisse

Prix 1. 50.

Se trouve à Bâle chez H. Georg, C. Detloff et les principaux libraires de la Suisse.

In der Kunstverlagshandlung von **Rudolf Lang** in **Basel** ist soeben erschienen:

Costumes de l'Armée fédérale suisse.

Colorirt à Fr. 10 per Blatt.

Schwarz à „ 6

Indem ich die verehrl. Herren Offiziere insbesondere und den schweizerischen Militärstand im Allgemeinen auf dieses sehr schön und correct ausgeführte Blatt aufmerksam mache, verbleibe ich hochachtungsvoll

Rudolf Lang.

Durch alle Buchhandlungen ist zu haben:

Reymann's Specialkarte vom Königreich **POLEN**, Galizien und Poson.

Maasstab 1 : 200,000. 88 Blätter, das Bl. 10 Sgr.