

Urs Neu

Do-it-yourself Wettervorhersage

Leicht gemacht
mit der Höhendruckkarte

552

Haupt

Urs Neu

Do-it-yourself Wettervorhersage

! Haupt
NATUR

Urs Neu

Do-it-yourself Wettervorhersage

Leicht gemacht
mit der Höhendruckkarte

Haupt Verlag

Dr. Urs Neu ist Geograf mit Spezialgebiet Meteorologie und Klimatologie. Er hat über viele Jahre an der Universität Bern Kurse zur Wettervorhersage geleitet. Heute arbeitet er bei der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz in der Wissensvermittlung zum Klimabereich. Er verfolgt und kommentiert immer noch privat regelmäßig das Wettergeschehen und hält Vorträge zu Wetterprognosen.

1. Auflage 2016

Bibliografische Angaben der *Deutschen Nationalbibliothek*:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Angaben sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

ISBN: 978-3-258-07982-0

Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2016 Haupt Bern

Jede Art der Vervielfältigung ohne Genehmigung des Verlags ist unzulässig.

Layout und Umschlagsgestaltung: pooldesign.ch

Lektorat: Claudia Huber, Erfurt

Korrektur: Uta Koßmagk, Wiesbaden

Gedruckt in der Tschechischen Republik

www.haupt.ch



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
1 Wetterprognose Do-it-yourself!	10
2 Das Wetter oder der Wille der Natur, kalte und warme Luft zu mischen	16
2.1 Die Wetterschicht in der Atmosphäre	18
2.2 Der Motor des Wetters: Unterschiedliche Sonneneinstrahlung	21
2.3 Die Erddrehung macht das Wetter so komplex	26
3 Die 500-hPa-Druckkarte – eine Fülle von Informationen	32
3.1 Die Polarfront	35
3.2 Luftdruck	35
3.3 Temperatur	36
3.4 Windrichtung	36
3.5 Windgeschwindigkeit	38
3.6 Den Wettercharakter aus der 500-hPa-Druckkarte ablesen	38
4 Wettervorhersage und Einschätzung ihrer Sicherheit anhand der 500-hPa-Karte	42
4.1 Die wichtigste Entwicklung: Die Wellenbewegungen der Polarfront	44
4.2 Die Polarfront und die Bewegungsrichtung von Wetterphänomenen	50
4.3 Die erste Einschätzung der Vorhersagesituation	53
4.4 Die Einschätzung der Prognosesicherheit	55
4.5 Kaltlufttropfen – der Albtraum beim Erstellen von Wetterprognosen	66
4.6 Nicht notwendig: Bodenwetterkarte, Zyklonenfamilien, Fronten ...	68

5	Detail- Prognosekarten erlauben kurzfristige, genauere Vorhersagen	70
5.1	Niederschlag: Unsicherheiten nicht vergessen!	73
5.2	Niederschlagsradar: Für Kurzfristprognosen sehr hilfreich!	77
5.3	Gewitter: Blick auf die Niederschlagsprognose ist wichtig	82
5.4	Bewölkung: Bewölkungskarten geben Auskunft	91
5.5	Wind: Lokale Effekte haben starken Einfluss	94
5.6	Gebirge als Hindernis: Staulagen und Fallwinde (Föhn)	97
5.7	Temperatur	101
6	Ausblick, Links und Kurzanleitung	106
7 Ü	Übungsbeispiele	116
Ü		
	Anhang	152
	Rechtenachweis	154
	Register	155

Vorwort

In den 1990er-Jahren habe ich am Geografischen Institut der Universität Bern über mehrere Jahre das Seminar «Besprechung der aktuellen Wetterlage» geleitet. Dieses Seminar ist die einzige mir bekannte Veranstaltung an der Universität, die seit Beginn der 1980er-Jahre in jeder Semesterwoche stattgefunden hat – und auch heute noch stattfindet. Der legendäre Enthusiasmus, mit dem Dr. Ralph Rickli als Leiter der «Wetterbesprechung», wie sie unter Studenten genannt wurde, die Geschehnisse am Himmel während meines Studiums jeweils kommentierte, hat nicht nur in mir die Freude und das Interesse an der Wetterprognose geweckt. Doch nicht nur der Enthusiasmus, auch das große Fachwissen von Ralph hat uns damals beeindruckt. Auch wenn von diesem Wissen nicht alles in meinem Gedächtnis haften blieb, reichte es, um selber Wetterprognosen zu fertigen. Selbstverständlich blieben Fehlprognosen nicht aus, aber aus der Analyse von Fehlern haben wir immer am meisten gelernt. Und: «Fehlprognosen sind unvermeidlich, darüber musst du dir keine Gedanken machen», hat uns Ralph immer wieder beruhigt. «Daraus lernen und schnell vergessen» war sein Motto.

Durch die große Aktualität, d. h. die Diskussion des Wetters der vergangenen Woche, des momentanen und des Wetters vom nächsten Wochenende, hat sich die Veranstaltung wohltuend von vielen anderen, eher «trockenen» Vorlesungen abgehoben. Mit großer Spannung stand ich jeden Tag vor dem Faxgerät (damals gab es die Karten noch nicht im Internet, und wir mussten sie abonnieren) und schaute mir die Wetterkarten an, die das Wettermodell auf dem Computer des Deutschen Wetterdienstes kurz zuvor ausgespuckt hatte.

Wir arbeiteten schon damals hauptsächlich mit der «500-hPa-Karte» (hPa = Hektopascal), d. h. der Karte mit dem Luftdruck auf ca. 5.5km Höhe über Meer. Sehr rasch lernten wir, dass daraus sehr einfach sehr viele Informationen entnommen werden konnten. Diese Karte war unser wichtigstes Arbeitsinstrument. Sie erlaubt, sich mit relativ wenig Vorwissen einen guten Überblick über die Wettersituation zu verschaffen und eine eigene Prognose zu verfassen. Ich habe damals einigen Freunden, die kaum Vorkenntnisse hatten, in ungefähr zwei Stunden beigebracht, aus einer 500-hPa-Druckkarte selber Wetterprognosen zu erstellen. Das Wichtige dabei war jedoch weniger die Prognose selbst, sondern das Wissen um die Wettersituation und das Abschätzen der Prognose-sicherheit. Letztere unterscheidet sich bei verschiedenen Wetterlagen nämlich deutlich.

Ich habe mich schon damals gefragt, weshalb in allen Medien immer nur mit der Bodenwetterkarte gearbeitet wird, mit den Kalt- und Warmfronten und «Zyklonenfamilien», wie vor 50 Jahren, als es noch keine Wettermodelle gab und nur das Wetter in Bodennähe bekannt war. Und ich frage mich das heute noch. Ich habe noch kein Wetterbuch gefunden, das die Möglichkeiten der Wettermodelle und der Gratis-Informationen im Internet ausführlich beschreibt und dem breiten Publikum aufzeigt.

In Vorträgen habe ich versucht, mein Wissen weiterzugeben, und bin damit immer auf großes Interesse gestoßen. Als ich die Möglichkeit erwähnt habe, ein Büchlein dazu zu verfassen, haben sich alle Freunde und Bekannten sehr interessiert gezeigt. Deshalb reifte der Entschluss, die Erklärungen schriftlich niederzulegen. Das Resultat halten Sie in der Hand. Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen und viel Glück beim Erstellen der ersten Prognose – Do it yourself!

An dieser Stelle möchte ich mich noch ganz herzlich bedanken: Bei meiner Lebenspartnerin Andrea für die vielen Tipps zur besseren Verständlichkeit des Textes, bei Gabriele Müller, Martin Läubli und Markus Hohl für die Durchsicht des Manuskripts sowie bei Christoph Kull und den Teams von wetteronline.de und search.ch für das Überlassen von Bildern bzw. Wetterkarten.

Im Frühjahr 2016

Urs Neu